

## **DATOS ABIERTOS Y FOTOGRAFÍA**

**Problemática general y posibilidades de difusión de colecciones  
patrimoniales**

**AUTORÍA:** Jorge Padilla Delgado

**DIRECCIÓN:** Remo Lucio Suppi Boldrito

**AÑO:** 2018

III Máster en Gestión Documental, Transparencia y Acceso a la Información 2017-18

Escuela Superior de Archivística y Gestión Documental (ESAGED)

Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)

**COLECCIÓN:** Trabajos de fin de máster y de posgrado

**Cómo citar este trabajo:**

PADILLA DELGADO, Jorge, 2018. *Datos abiertos y fotografía. Problemática general y posibilidades de difusión de colecciones patrimoniales.* Trabajo de investigación del III Máster en Gestión Documental, Transparencia y Acceso a la Información 2017-18. Escuela Superior de Archivística y Gestión Documental (ESAGED). Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), 2018. Colección *Trabajos de fin de máster y posgrado*.



Esta obra está sujeta a licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas 3.0 España (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/>).

Se permite la reproducción total o parcial i la comunicación pública de la obra, siempre que no sea con finalidades comerciales, y siempre que se reconozca la autoría de la obra original. No se permite la creación de obras derivadas.

## RESUMEN

Los datos abiertos constituyen una poderosa herramienta dentro de las políticas de gobierno abierto y transparencia. Desde su introducción en la agenda global hacia 2005 el uso combinado de la difusión de datos en formato *open data* y la reutilización de información del sector público (RISP) ha experimentado diversos periodos de crecimiento, auge y crisis hasta llegar al momento actual. En este trabajo se plantea una revisión del significado del movimiento de datos abiertos y de sus principios, haciendo especial incidencia en la presencia de la imagen digital como elemento susceptible de ser difundido como datos abiertos. La metodología utilizada consiste en la recapitulación de bibliografía sobre el tema, análisis de casos reales y propuesta de una guía práctica para la publicación de imágenes, en especial de fotografía patrimonial, como datos abiertos, con un ejemplo.

*Palabras clave:* COLECCIONES DIGITALES - DATOS ABIERTOS – FOTOGRAFÍA - GOBIERNO ABIERTO - IMAGEN DIGITAL - MOVIMIENTO ABIERTO - TRANSPARENCIA

**TÍTOL:** *Dades obertes i fotografia. Problemàtica general i possibilitats de difusió de col·leccions patrimonials.*

## RESUM

Les dades obertes constitueixen una poderosa eina dins de les polítiques de govern obert i transparència. Des que va entrar a l'agenda global vers el 2005 l'ús combinat de la difusió de dades en format *open data* i la reutilització d'informació del sector públic (RISP) ha experimentat diversos períodes de creixement, puixança i crisi fins arribar al moment actual. En aquest treball es planteja una revisió del significat i principis del moviment de dades obertes, amb un esment especial sobre la presència de la imatge digital com element susceptible de ser difós com dades obertes. La metodologia emprada consisteix en la recapitulació de bibliografia sobre el tema, anàlisi de casos reals i proposta de guia pràctica per a la publicació d'imatges, en especial de fotografia patrimonial, com a dades obertes, amb un exemple.

*Paraules clau:* COL·LECCIONS DIGITALS – DADES OBERTES – FOTOGRAFIA – GOVERN OBERT – IMATGE DIGITAL – MOVIMENT OBERT - TRANSPARÈNCIA

**TITLE:** *Open Data & Photography: General Conflicts and Opportunities about Digital Image Collections Dissemination As Open Data.*

**ABSTRACT**

Open data is a powerful tool within the policies of open government and transparency. Since it was presented in the global agenda in 2005, the joint use of open data dissemination and the reuse of Public Sector Information (PSI) has undergone changes in growth, boom and crisis to the present time. In this work, a review of the meaning of the open data movement and its principles is proposed, with special emphasis on the digital image presence as open data. The methodology used is based on the summarizing of bibliography on the subject, real cases analysis and the proposal of a practical guide for image publication, especially of patrimonial photography, as open data, with an example.

*Keywords: DIGITAL COLLECTIONS - OPEN DATA - PHOTOGRAPHY - OPEN GOVERNMENT - DIGITAL IMAGE - OPEN MOVEMENT - TRANSPARENCY*

## SUMARIO

Introducción.....	06
Capítulo 1. Datos.....	10
1.1-Presentación.....	10
1.2-Un poco de historia.....	12
1.3- <i>Open Knowledge</i> .....	13
1.4- <i>Open Definition</i> .....	15
1.5-Datos enlazados.....	17
1.6-Datos masivos.....	19
Capítulo 2.Datos abiertos y fotografía.....	23
2.1-Introducción.....	23
2.2-Tipologías de datos abiertos fotográficos.....	29
2.3-Un fondo fotográfico en un portal de datos abiertos. <i>Los Archivos del Planeta</i> .....	40
2.4-Conclusiones.....	46
Capítulo 3. Publicando fotografías en datos abiertos.....	48
3.1-Introducción.....	48
3.2-Proyecto de publicación.....	51
3.3-Derechos y licencias.....	53
3.4-Formatos abiertos de fotografía digital.....	57
3.5-Metadatos.....	59
3.6- <i>Software</i> .....	62
3.7-Conclusiones.....	73
Conclusiones.....	74
Bibliografía & Webgrafía.....	80

## INTRODUCCIÓN

*Como cada fotografía es un mero fragmento,  
su peso moral y emocional depende de dónde se  
inserta. Una fotografía cambia según el contexto  
donde se ve.*

Susan Sontag<sup>1</sup>.

Los datos y la imagen son dos de los elementos básicos que conforman la sociedad posmoderna. Datos e imágenes producidas y multiplicadas de manera masiva en la actualidad gracias a las herramientas tecnológicas disponibles y distribuidas a través de Internet. Ahora más que nunca se constata el hecho de que los datos proporcionan poder y generan recursos para luchar por los intereses de las comunidades que integran una sociedad. Esta situación se acentúa en el contexto actual de la sociedad red o sociedad informacional, una sociedad formada por comunidades-nodo que han cobrado conciencia de su propia capacidad para modificar el rumbo de las políticas que conciben y aplican las élites dirigentes y de las que a menudo, hasta ahora, eran víctimas<sup>2</sup>.

Estamos de esta manera inmersos en el nuevo paradigma de gobierno abierto y transparencia que se introdujo en la agenda política global a partir de la promulgación del Memorándum de Transparencia y Buen Gobierno por parte del presidente de los EUA Barack Obama en 2009. Sin embargo, el concepto de control a los órganos de gobierno arranca de las teorías políticas de la Ilustración en el siglo XVIII e, incluso, si retrocedemos más en el tiempo, en el planteamiento de las bases del sistema democrático en la Grecia clásica.

En sus tres postulados fundamentales, el Memorándum Obama establece que<sup>3</sup>:

1- Todo Gobierno debería ser transparente. La información que custodia la Administración Pública es un activo nacional (*national asset*). La Administración actuará a favor de la rápida divulgación de la información bajo formas fácilmente legibles y utilizables por el público.

---

<sup>1</sup> SONTAG, 1977: 109. Cita en COLORADO, 2014.

<sup>2</sup> La idea de sociedad red o informacional y sus principales características aparecen definidas y desarrolladas por el sociólogo español Manuel Castells en CASTELLS, 1996 y posteriormente ampliadas en CASTELLS, 2004, aunque se inspiran en antecedentes norteamericanos ligeramente anteriores, como BRÅTEN, 1981 y DIJK, 1991 (SUPPI, 2017: 1).

<sup>3</sup> LEGISLACIÓN, 2009a.

2- Todo Gobierno debería ser participativo. El conocimiento se encuentra ampliamente diseminado en la sociedad. El Gobierno debería igualmente beneficiarse de la riqueza generada por la ciudadanía gracias a sus conocimientos para la colectividad<sup>4</sup>.

3- Todo Gobierno debería ser colaborativo. La colaboración establece un compromiso de la ciudadanía con el trabajo de los Gobiernos. Las Administraciones Públicas deberían utilizar herramientas, métodos y sistemas innovadores para cooperar entre ellas y con ONG, empresas y ciudadanía en general.

Estos principios fueron luego desarrollados por la Directiva de Gobierno Abierto (*Open Government Directive*) de 8 de diciembre de 2009<sup>5</sup>. En concreto, en el punto 1 leemos que el Gobierno tomará la iniciativa de extender el acceso a la información poniéndola a disposición del público en línea en formatos abiertos. Posteriormente añade en los puntos a y b que la publicación se hará de manera actualizada y en formatos abiertos que puedan ser descargados, indexados y localizados por instrumentos web de uso habitual. En el punto d se habla de conjuntos de datos (*datasets*)<sup>6</sup>.

Cuatro años más tarde la Administración Obama promulga el 9 de mayo de 2013 la Orden Ejecutiva de Datos Abiertos<sup>7</sup>. Esta orden establece que la información del sector público será por defecto (*by default*) abierta y legible por máquinas<sup>8</sup>.

Así es como queda explicitado oficialmente el papel que juegan los datos abiertos (*open data*) en el conjunto de estrategias, instrumentos y políticas que conocemos como gobierno abierto

---

<sup>4</sup> En este aspecto vemos la gran diferencia de enfoque que se tiene en el mundo anglosajón de la relación entre ciudadanía y Administraciones Públicas en el ámbito del aprovechamiento de los beneficios del trabajo en red de particulares, empresas, universidades y organizaciones no gubernamentales (ONG). Aquí a menudo se concibe la transparencia y la reutilización de información del sector público (RISP) como un deber de los Gobiernos. Desde el punto de vista anglosajón se trata de una ocasión de mejora y enriquecimiento social que beneficia a la propia Administración.

<sup>5</sup> LEGISLACIÓN, 2009b.

<sup>6</sup> El conjunto de datos o *dataset* es la unidad básica en la publicación de datos abiertos. Lo podemos definir como un conjunto de datos relacionados entre sí a la manera de una tabla (WIKIPEDIA, 2018; *Dataset*).

<sup>7</sup> LEGISLACIÓN, 2013.

<sup>8</sup> En la actualidad, la nueva orientación al respecto de la Administración Trump está haciendo peligrar los recursos destinados a ello (THOMAS, 2018). Este memorando se complementa con otro de 2011, el de Gestión de Documentación del Gobierno (*Managing Government Records*, de 28 de noviembre de 2011), en el que se establece el Sistema de Gestión de Documentos como el esquema fundamental que ha de servir de base al desarrollo del gobierno abierto (LEGISLACIÓN, 2011), aspecto este último de gran trascendencia para el devenir de los archivos y, sin embargo, a menudo ignorado en los discursos políticos más habituales sobre el particular (PÉREZ i VENTAYOL & RUIZ GÓMEZ, 2016: 128).

y transparencia<sup>9</sup>. Por tanto, podemos contemplar los datos abiertos desde dos perspectivas complementarias que no sólo no se excluyen sino que, más bien, se retroalimentan (o deberían hacerlo):

1-Como *obligación* de las Administraciones públicas para con la ciudadanía. Al fin y al cabo es la ciudadanía la que proporciona los datos a la Administración, que los custodia, gestiona y procesa para conseguir los fines que le son propios. Esos datos deberían ser fuente de riqueza para la propia Administración.

2-Como *oportunidad* para la ciudadanía, empresas y ONG (y también para la propia Administración) de generar riqueza económica y aumentar el grado de desarrollo del sistema democrático.

La expectativa que levantan los datos abiertos (DA) es, pues, elevada ¿Se corresponde con la realidad? ¿Qué queda de aquel ímpetu transformador casi diez años después?

Los archivos se convierten en una agente clave en este proceso, incluso en el ámbito de los fondos patrimoniales y las colecciones fotográficas, en un principio aparentemente alejado de la doctrina sobre gobierno abierto. Sin embargo, queda claro que el papel que deben jugar los archivos denominados *históricos* en el proyecto del gobierno abierto no es baladí, al conferírseles la potestad intermediadora entre el documento (y los datos) y la ciudadanía<sup>10</sup>.

Nos preguntaremos a lo largo de este trabajo (e intentaremos, si no responder, sí encontrar algunas de las claves que nos ayuden a entender mejor) qué papel puede jugar la difusión de fondos fotográficos como datos abiertos en este contexto ¿Pueden entrar los fondos y colecciones fotográficas que conservan los archivos en el ámbito de los datos abiertos? ¿Es interesante que lo hagan? ¿Qué sale ganando la institución –de manera específica, el archivo– que custodia y gestiona? ¿Qué sale ganando el/la ciudadano/a y usuario/a que reutiliza la

---

<sup>9</sup> Que jueguen un papel importante no significa que substituyan la acción del gobierno abierto. Así, Harlan Yu y David G. Robinson alertan en YU & ROBINSON, 2012 del riesgo de tomar la parte por el todo y confundir las políticas de gobierno abierto con algunos de sus instrumentos, como las tecnologías de datos abiertos, una postura interesada incentivada por sectores políticos poco proclives a hacer más transparente el desarrollo de las actividades gubernamentales. La simple publicación de datos abiertos poco relevantes no es un instrumento de gobierno abierto.

<sup>10</sup> *La descripción y preparación cada vez más sistemática y ordenada de la documentación se convierte, así, en una de las funciones básicas de los archivos históricos. De hecho, y si hablamos en términos de acceso a la información, precisamente ésta ha de ser la función básica de los archivos dichos históricos, la de facilitar la intermediación entre el documento –los datos– y el ciudadano, sea la consulta por motivos culturales, genealógicos, sociales, empresariales, administrativos o, simplemente, de mero interés* (PÉREZ i VENTAYOL & RUIZ GÓMEZ, 2016: 27-28). Para otros desarrollos sobre el rol que debe desempeñar la documentación histórica en los archivos en este ámbito cfr. ALBERCH, 2002 y DABAN, 2003, entre otros.



imagen? ¿Y el/la propietario/a del fondo fotográfico, cuando no es la institución que lo custodia?

Para ello empezaremos en el capítulo 1 estudiando los datos abiertos, cómo surgen en el contexto más amplio del Movimiento Abierto. Veremos los diferentes tipos de datos con los que nos podemos encontrar actualmente en Internet, el principal medio de intercambio de datos. En el capítulo 2 echaremos un vistazo a las relaciones entre datos abiertos y fotografía: cómo tratan la fotografía algunos de los más conocidos portales de datos abiertos y qué papel juegan los datos abiertos en destacados sitios web dedicados a la difusión de contenidos patrimoniales. Para finalizar, el capítulo 3 estará centrado en las cuestiones que hay que resolver si queremos publicar un conjunto de imagen digital patrimonial como datos abiertos, así como las problemáticas asociadas que se pueden derivar, y veremos un ejemplo práctico que nos puede servir de guía.

El objetivo final del trabajo, así pues, es conocer mejor el universo de los datos abiertos e indagar en las potencialidades e inconvenientes que pueden surgir a raíz del planteamiento de un proyecto de difusión de contenidos fotográficos bajo esa modalidad<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> En especial las colecciones y fondos de fotografía patrimonial conservados en archivos.

## 1. DATOS

### 1.1. Presentación

*La tecnología no determina la sociedad: la plasma.*

*Pero tampoco la sociedad determina la innovación  
tecnológica: la utiliza.*

Manuel Castells<sup>12</sup>.

Los datos están presentes en nuestras vidas hoy más que nunca en comparación con otras épocas de la historia. El desarrollo tecnológico ha creado un universo digital de conocimiento e información que nos parece insondable, pero que sólo es el principio de algo mucho más grande. Es en estas coordenadas en las que nos encontramos con las diversas variantes del concepto de datos (abiertos, enlazados, masivos) que enmarca el entorno teórico de este trabajo. El primer capítulo nos ayudará a entender estas variantes y cómo funcionan.

Todas ellas tienen dos elementos en común:

1-Se refieren a datos formados por cadenas alfanuméricas, generalmente texto inteligible por humanos y/o máquinas computadoras u ordenadores.

2-Están formados por datos que necesitan de un vehículo para existir y tener sentido: Internet<sup>13</sup>.

Sobre Internet hay poco que explicar: nace de manera pública hacia 1991-1993 a partir del sistema que el CERN de Ginebra<sup>14</sup> había establecido para poder analizar y compartir los datos de sus experimentos<sup>15</sup>, datos que se producían en grandes cantidades. Para ello aprovechó la estructura y el funcionamiento de ARPANET, la primera red informática de comunicación creada de manera experimental por el Departamento de Defensa de los EUA en

---

<sup>12</sup> CASTELLS, 1996: 19.

<sup>13</sup> Obviamente, podemos encontrar datos también en redes internas y limitadas, pero entonces perderían los adjetivos característicos de *abiertos*, *enlazados* y *masivos*.

<sup>14</sup> En francés, siglas de *Conseil Européen pour la Recherche Nucleaire* o Consejo Europeo de Investigación Nuclear, denominación provisional desde 1952 a 1954. Fue entonces cuando los doce Estados fundadores, todos ellos europeos, firman el tratado que convierte el Consejo en la Organización Europea para la Investigación Nuclear. A pesar del cambio de nombre, el acrónimo CERN pervivirá hasta la actualidad (CERN, 2018a).

<sup>15</sup> Los datos, pues, no son un añadido a Internet: están en su origen mismo.

1969<sup>16</sup>. Desde entonces el sistema ha ido creciendo hasta convertirse en la red de redes que es actualmente.

Es en este medio en el que aparece y se desarrolla el Movimiento Abierto (*Open Movement*). Podemos definirlo como el conjunto de organizaciones y personas que trabajan para solucionar los problemas que tienen planteados las sociedades actuales mediante instrumentos que respeten los cuatro conceptos fundamentales del movimiento:

- 1-Transparencia.
- 2-Colaboración.
- 3-Reutilización.
- 4-Libre acceso.

El movimiento está integrado por otros grupos sectoriales, como datos abiertos, gobierno abierto, desarrollo abierto, ciencia abierta y otros. Tal y como nos indica la definición oficial:

*Los procesos participativos, el intercambio de conocimiento y sus productos y el software de código abierto (open source) están entre sus instrumentos principales [...]*<sup>17</sup>.

No se trata, sin embargo, de una corriente difusa ligada exclusivamente a la sociedad red o a las nuevas tecnologías. El movimiento, también denominado *cultura abierta* se basa en

*[...] un concepto según el cual el conocimiento debería ser difundido libremente. El crecimiento del conocimiento debería provenir del desarrollo, la alteración o el enriquecimiento de obras existentes sobre la base del intercambio y la colaboración, sin restricciones basadas en la legislación relativa a la protección de la propiedad intelectual. En un contexto de globalización, la consecuencia es que toda la ciudadanía debería tener acceso igualitario a la información [...]*<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> Tim Berners-Lee, científico británico adscrito al CERN, crea la World Wide Web (WWW) allí en 1989. El 30 de noviembre de 1993 el CERN la presenta por primera vez bajo la modalidad de *public domain* o dominio público (CERN, 2018b). En cuanto a ARPANET, aparece en 1969 como sistema de red de comunicación entre ordenadores al servicio de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (*Advanced Research Projects Agency*, ARPA) de la Secretaría (ministerio) de Defensa de los EUA. En 1971 ya conectaba 23 nodos de información en el país. Entre 1974 y 1982 aparecen otras redes similares, como Telenet o Eunet. Finalmente, en 1982 ARPANET adopta el protocolo TCP/IP y se convierte en Internet. Sobre esa plataforma será sobre la que Berners-Lee desarrollará el concepto combinado de navegador / editor WWW siete años más tarde (FIB-UPC, 2008).

<sup>17</sup> OPEN DATA HANDBOOK, 2018.

<sup>18</sup> CIAC, 2018.

## 1.2. Un poco de historia

Los referentes más antiguos los encontramos en 1911. Es entonces cuando Henry Ford, todavía un emprendedor industrial independiente, gana el litigio que tenía planteado contra la patente americana n. 549 que había registrado en 1895 George Selden sobre un prototipo de motor de explosión de gasolina de dos tiempos. La patente había impedido el desarrollo de la nueva tecnología y, con la iniciativa de Ford, se dio paso a la creación de la Asociación de Productores de Motores de Vehículo (*Motor Vehicle Manufacturers Association*, MVMA). En el seno de la asociación se estableció un sistema de licencias compartidas en el cual los diferentes productores practicaban lo que hoy conocemos como *investigación y desarrollo*, y registraban patentes. Estas patentes eran luego intercambiadas a requerimiento de los miembros de la asociación sin coste alguno.

Trasladando este espíritu al ámbito de la informática en los años 80 del siglo XX nos encontramos con la figura de Richard Stallman. Investigador en el Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), en 1985 publica el Manifiesto GNU en el contexto de la lucha que había emprendido contra la tendencia propietaria que estaban siguiendo los creadores de *software*<sup>19</sup> y crea la *Free Software Foundation* (FSF; Fundación Software Libre). Frente al de Stallman surge otro camino, el tomado por Eric Raymond como promotor del movimiento *Open Source Initiative* (OSI; Iniciativa [Código] Fuente Abierto). Aunque paradójicamente se autodefinen de manera antitética, lo cierto es que no es fácil discernir con claridad las diferencias entre ambos movimientos. En inglés *free* equivale indistintamente a *libre* y *gratuito*, *sin coste*. Si bien todo *software* libre (*free software*) será gratuito, no todo *software* gratuito (*freeware*) se puede considerar filosóficamente libre si no cumple los cuatro requisitos establecidos por FSF<sup>20</sup>:

- Libertad 0: de uso.
- Libertad 1: de investigación y modificación.
- Libertad 2: de distribución de copias y derivados.
- Libertad 3: de desarrollo y perfeccionamiento público.

---

<sup>19</sup> En los tiempos iniciales de la informática de consumo en la década de los 70 el *software* no suponía un valor añadido al *hardware*. Se podría decir que los fabricantes de ordenadores poco menos que regalaban el *software* incluido en sus máquinas. Esto empezó a cambiar a principios de los 80. La lucha emprendida por Stallman le llevaría a abandonar su puesto de trabajo en el MIT. En el manifiesto se plantan las bases del proyecto GNU (siglas de *Gnu is Not Unix* o *Ñu no es Unix*, en referencia al ñu, o *gnu* en inglés, que le sirve de símbolo y logotipo). GNU se concibe de manera dual como movimiento social a favor del *software* libre y como sistema operativo de tipo Unix.

<sup>20</sup> WIKIPEDIA, 2018. *Software libre*.



01-Richard Stallman en Madrid, España (Rubén Ojeda, 2016)<sup>21</sup>.



02-El ñu en uno de los logotipos más comunes para identificar GNU (GNU, 2018).

*Abierto* hace referencia a una creación, en este caso el código fuente de *software*, que no ha sido cerrada por su autor con la intención de que sea reproducida, alterada, desarrollada o utilizada como base para otra creación sin necesidad de contar con su autorización. La iniciativa OSI tiene un carácter más pragmático y está abierta a la colaboración con empresas privadas<sup>22</sup>.

A partir del cambio de milenio se empiezan a materializar algunos de los proyectos más representativos del Movimiento Abierto en el ámbito de Internet: Mozilla (1998), Wikipedia (2001), Flickr (2004), WordPress (2005). Antes, en 1989, y como una derivada del Manifiesto GNU, Richard Stallman había presentado las licencias GPL (*General Public License*), que trasladan las cuatro libertades de FSF al campo del código fuente. En 2002 Lawrence Lessig introduce *Creative Commons*<sup>23</sup> como nuevo modelo para la atribución de licencias públicas a obras de creación.

### 1.3. Open Knowledge

Es en este caldo de cultivo en el que el Movimiento Abierto se aglutina y autodefine por primera vez. El 25 de mayo de 2004 el economista británico Rufus Pollock crea la *Open Knowledge Foundation* (OKF; Fundación Conocimiento Abierto<sup>24</sup>) en el seno de la Universidad

<sup>21</sup> WIKIPEDIA 2018. *Stallman, Richard*.

<sup>22</sup> Aunque a menudo trabajan de manera conjunta, existe cierta discrepancia entre las dos corrientes, discrepancia alimentada por la enemistad entre sus creadores respectivos, Richard Stallman y Eric Raymond: para los que apoyan a la primera, OSI se ha vendido al mercado; para los seguidores de la segunda, FSF es demasiado dogmática (WIKIPEDIA, 2018. *Código abierto*).

<sup>23</sup> Literalmente, *Comunes Creativos*. Aquí la palabra *común* hace referencia a *bien o propiedad común*.

<sup>24</sup> La fundación presentará su nueva marca, *Open Knowledge International* (OKInt) diez años después. En su sitio web se autodefine como fundación, mientras que en Wikipedia consta como organización sin

de Cambridge (Gran Bretaña). Nace como una red no gubernamental sin ánimo de lucro que actúa a favor de la promoción del conocimiento abierto más allá de la legislación tradicional sobre derechos de reproducción (*copyright*), fuertemente criticada por Pollock<sup>25</sup>.



03-Rufus Pollock en Open Eindhoven, Países Bajos (Sebastiaan Ter Burg, 2011)<sup>26</sup>.



04-Uno de los logotipos actuales de OKInt (OKInt, 2018).

Un año más tarde presenta *The Open Definition* (La Definición Abierta o La Definición de Abierto) y establece, así, la normativa y regulación que deben seguir las obras de creación y los datos para considerarse dentro del Movimiento Abierto. El documento está basado en *The Open Source Definition* (1999) que, a su vez, toma buena parte de inspiración en el texto *Debian Free Software Guidelines* (DFSG; Directrices de Software Libre del proyecto Debian), de 1997, en el que habían participado los padres de aquél, Bruce Perens y Eric S. Raymond, de OSI. Por tanto, vemos que, aunque OKF está en el ámbito del Movimiento Abierto, se acerca más a OSI que a FSF<sup>27</sup>.

---

ánimo de lucro (OPEN KNOWLEDGE INTERNATIONAL, 2018 y WIKIPEDIA, 2018. *Open Knowledge International*).

<sup>25</sup> RUFUS POLLOCK, 2018.

<sup>26</sup> WIKIMEDIA COMMONS, 2018. Rufus Pollock.

<sup>27</sup> Máxime cuando vemos que el perfil de Rufus Pollock tiene más analogía con el de emprendedor empresarial que no con el activismo libertario que propugna Stallman (RUFUS POLLOCK, 2015). Llama la atención el hecho de que uno de los patrocinadores y socios de OKInt sea el Banco Mundial que, para muchos, forma parte, conjuntamente con el FMI, del *establishment* sobre el que se soporta el sistema económico que se resiste a perder sus privilegios a favor de una economía colaborativa y socialmente responsable.

#### 1.4. Open Definition<sup>28</sup>

Es aquí donde encontramos los términos establecidos de lo que significa *conocimiento abierto* (y *datos abiertos*). Para *Open Definition*, el conocimiento se considera abierto:

[...] *si cualquiera es libre de acceder a él, usarlo, modificarlo y compartirlo, estando sujeto a lo sumo a medidas que preserven su autoría y su apertura.*

Pollock intenta reconciliar las posturas divergentes de FSF y OSI al añadir que *este significado esencial se corresponde con el de abierto (open) cuando se refiere al software, como en la Open Source Definition, y es un sinónimo de libre (free) tal y como se usa en la Definición de Software Libre y en la Definición de Obras Culturales Libres*<sup>29</sup>.

¿Qué contenidos son susceptibles de ser *abiertos*?:

- 1-Obras de creación procesables de manera telemática: textos, música, fotografía, imagen en movimiento.
- 2-Datos científicos, geográficos, históricos y de cualquier otro tipo.
- 3-Información proporcionada por Administraciones Públicas y Gobiernos<sup>30</sup>.

A continuación el texto se bifurca en dos líneas, una referida a la obra en sí y otra al concepto de licencia<sup>31</sup>. La obra abierta queda definida por su estatus legal, la accesibilidad, la procesabilidad y el formato:

- 1-*Estatus*: la obra a difundir debe estar bajo el régimen de dominio público o bien de licencia abierta.
- 2-*Accesibilidad*: la obra *debe estar disponible como un todo*, con un coste de reproducción no superior al razonable, e incluirá toda la información necesaria para aplicar la licencia, como, por ejemplo, la autoría.

<sup>28</sup> Para las definiciones véase OPEN DEFINITION, 2018.

<sup>29</sup> Ibid.

<sup>30</sup> De hecho, esta distinción se halla en la traducción catalana de la definición, que no incluye la mención a la fotografía ni la especificación de *procesable de manera telemática* –aunque esta última aparecerá más adelante–, pero se ha deducido. En castellano y en el original en inglés no la encontramos.

<sup>31</sup> Sólo en las versiones inglesa y castellana. La versión catalana no realiza esta distinción y desarrolla más o menos los mismos puntos –aunque con pequeñas modificaciones– en forma de once condiciones conjuntas.

3-*Procesabilidad*: la obra debe ser procesable, legible y modificable por procedimientos informáticos.

4-*Formato*: la obra debe ser difundida mediante ficheros de formato abierto, definido como aquel que no impone restricciones de ningún tipo (especialmente económicas) sobre su uso y que es procesable de manera completa por, al menos, una herramienta de *software* libre o código abierto.

Sobre las licencias, se nos dice que *una licencia debería ser compatible con otras licencias abiertas*<sup>32</sup>. Para ser considerada abierta una licencia debe cumplir los siguientes puntos, denominados autorizaciones o permisos requeridos (*required permissions*):

- 1-Usos libres de la obra.
- 2-Redistribución y venta de la obra, unitariamente o formando parte de un conjunto.
- 3-Creación y distribución de obras derivadas.
- 4-Uso, modificación y distribución de partes segregadas de la obra.
- 5-Uso, modificación y distribución de compilaciones en las que la obra esté integrada.
- 6-No discriminación de personas o colectivos.
- 7-Propagación: los derechos serán aplicables a cualquier persona que reciba la obra sin exigir cláusulas adicionales.
- 8-Universalidad del uso de la obra, partes o derivados para cualquier tipo de propósito y ámbito.
- 9-Gratuidad absoluta en el uso de la licencia.

Establece así mismo una serie de condiciones que define como aceptables (*acceptable conditions*)<sup>33</sup>:

- 1-Reconocimiento de autoría, creación, patrocinio y detención de derechos.
- 2-Identificación diferenciada de la obra derivada.
- 3-Respeto a las licencias ligadas a la obra original en caso de redistribución.
- 4-Indicación del tipo de licencia y de la existencia de derechos de reproducción.

---

<sup>32</sup> El texto define *licencia* como las condiciones legales bajo las cuales está disponible una obra. La frase en cursiva en el texto resulta ambigua: ¿qué licencia? Tal vez el sentido sea indicar que *cualquier* licencia ligada a una obra candidata a ser considerada como abierta *debe* ser compatible con el concepto de licencia abierta que ofrece *The Open Definition*. Nótese aquí que el uso de las formas verbales *debe* y *debería* sigue el protocolo RFC 2119 establecido por la Universidad de Harvard en 1997, y que encontramos también en las normas ISO, para indicar requerimientos preceptivos o recomendados, respectivamente.

<sup>33</sup> Estas condiciones están sujetas a la posibilidad de aplicarse si así lo desea la persona o entidad que libera la obra original.



5-Posibilidad de acceso *a la forma preferida para realizar modificaciones*.

6-Prohibición de restricciones técnicas que pudieran limitar *el ejercicio de derechos en otros casos permitidos*.

7-Garantía de permisos públicos adicionales requeridos para el ejercicio de los derechos otorgados por la licencia y no agresión contra sus titulares.

Como vemos, los términos utilizados resultan análogos a los utilizados en lenguaje jurídico. En el mismo círculo podemos encuadrar la taxonomía que hace *The Open Definition* de las licencias, clasificadas en *conformes* y *no conformes*, y que veremos con más detalle en el capítulo 3. Sólo las primeras reciben la calificación de aptas para ser aplicadas a obras abiertas. A su vez, están divididas en *recomendadas* y *otras*. Las recomendadas (seis en total) provienen en todos los casos de los ámbitos de *Creative Commons* y *Open Data Commons* (ODC). ODC es la sección legal de OKInt y no sólo proporciona modelos de licencias abiertas, sino que ofrece diversas herramientas legales para la elaboración y publicación de datos abiertos<sup>34</sup>.

*The Open Data Definition* cuenta asimismo con un consejo asesor (*Advisory Council*) encargado de mantener y desarrollar las definiciones<sup>35</sup>.

### 1.5. Datos enlazados

El siguiente nivel dentro del mundo *datos abiertos* está integrado por los datos abiertos enlazados (*linked open data* o LOD). Pero ojo, no todos los datos *enlazados* son *abiertos*<sup>36</sup>. Tal y como sugiere la expresión, los datos enlazados son datos ligados a otros datos *con los cuales están relacionados*<sup>37</sup> de alguna manera, bien por contenido o por clasificación. Este mecanismo *a priori* tan simple enriquece y multiplica enormemente el rendimiento intelectual de un conjunto de datos.

<sup>34</sup> OPEN DATA COMMONS, 2018. El sitio web fue creado en 2007. Las licencias no son un aspecto baladí en datos abiertos: si queremos que los datos difundidos sean considerados como tales, incluso en régimen de dominio público, es necesario aplicar siempre algún tipo de licencia abierta.

<sup>35</sup> Entre sus miembros encontramos también a Rufus Pollock (ibid.).

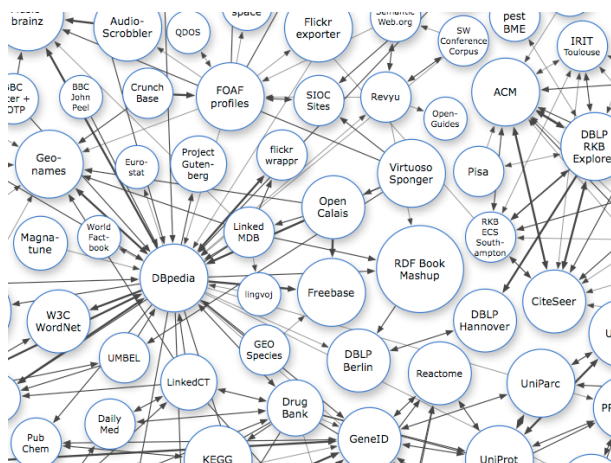
<sup>36</sup> Para RIZZO, MORANDO & DE MARTÍN, 2011, la relación entre ambos conceptos es inclusiva: los datos abiertos proporcionan la infraestructura o plataforma que necesitan los datos enlazados (op. cit., p. 495), análogamente a la relación que existe entre Internet y la *World Wide Web*. En PESET, FERRER & COLL, 2011 leemos que *si bien los conceptos son diferentes entre sí, la filosofía OD engloba LOD* (op.cit., p. 165). Cfr. SUPPI, 2017.

<sup>37</sup> W3C, *Linked Data*, 2018.

Pero el enlace de datos sólo es posible en un soporte virtual concreto: la web semántica<sup>38</sup>. Mucho se ha hablado de ella. W3C distingue entre *web de documentos* y *web de datos*. La primera es la que todos conocemos y utilizamos habitualmente. La segunda está empezando a construirse y se utiliza de manera puntual. Para muchos esta web evolucionada es todavía un proyecto teórico que no se ha materializado. En todo caso sí podemos encontrar en Internet proyectos que están trabajando para su desarrollo e implantación. Uno de los más conocidos es DBpedia, creado por un grupo de universidades alemanas en 2007 y que pretende adaptar Wikipedia a la web semántica<sup>39</sup>.



05-Logotipo de DBpedia  
(The DBpedia Team; DBPEDIA, 2018).



06-Muestra gráfica de la estructura de un conjunto de datos enlazados (LINKED DATA, 2018).

La idea de web semántica aparece en 2001 en el artículo *The Semantic Web*<sup>40</sup> formulada como una extensión de la web de documentos *en la cual los ordenadores podrían entender las páginas web e interactuar con usuarios humanos y con otros ordenadores*<sup>41</sup>. Sin embargo, para conseguirlo es necesario estructurar y describir los elementos web tal que puedan ser leídos y entendidos por los dispositivos tecnológicos.

Para realizar los enlaces se utilizan tecnologías web estándar como el Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP) y la familia de especificaciones web RDF (*Resource Description Framework* o Marco de Descripción de Recursos). El esquema RDF es un lenguaje creado por W3C en 2004 para la descripción con metadatos de recursos, normalmente web pero no exclusivamente. Es la base de la web semántica, junto con el

<sup>38</sup> Ibid.

<sup>39</sup> WIKIPEDIA, DBpedia, 2018.

<sup>40</sup> BERNERS-LEE, HENDLER & LASSILA, 2001. Citado en CODINA, PEDRAZA & ROVIRA, 2009, p. 144.

<sup>41</sup> Ibid.

lenguaje XML. Funciona expresando el significado de las estructuras descritas en XML mediante tripletas (*triplets*): recurso, propiedad del recurso y valor de la propiedad (*novela, título, Los hermanos Karamazov; novela, autor, Fiódor Dostoievski; novela, lengua original, ruso...*)<sup>42</sup>. La última pata de la web semántica es la identificación unívoca del recurso mediante un URI (*Uniform Resource Identifier*, Identificador Único de Recurso). Un ejemplo lo tenemos en las direcciones web:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Identificador\\_de\\_recursos\\_uniforme](https://es.wikipedia.org/wiki/Identificador_de_recursos_uniforme)

La principal organización global de datos enlazados abiertos es LOD (*Linked Open Data*). Se inicia en 2006 bajo el impulso de SweoIG (*Semantic Web Educational and Outreach Interest Group*, o Grupo de Interés en la Web Semántica Educacional y de Superación), una sección dentro del organismo rector de Internet, W3C, activa entre 2006 y 2008<sup>43</sup>. Su meta es la publicación y divulgación de conjuntos de datos abiertos enlazados mediante tripletas RDF.

Los datos incluidos en LOD deben cumplir las siguientes condiciones<sup>44</sup>:

- 1-Deben poderse publicar en Internet mediante licencias abiertas.
- 2-Han de ser legibles e interpretables por máquinas.
- 3-Deben estar redactados en formatos informáticos no propietarios.
- 4-Han de expresarse siguiendo los estándares RDF.
- 5-Deben incorporar igualmente enlaces RDF y, por extensión, definiciones URI.

Así pues, el enlace RDF se convierte en una herramienta poderosa que amplifica aún más el valor y el rendimiento de los datos abiertos.

### 1.5. Datos masivos

Llegamos a la última especificación que vamos a ver en este panorama somero de los datos en Internet: *big data*, macrodatos o datos masivos. Su definición no es unívoca: por un lado está expresando una idea de cantidad, de un volumen exageradamente elevado de datos que se genera cada día en la sociedad actual, difundidos y captados a través de Internet. Por otro lado se refiere también a las técnicas e instrumentos utilizados para recolectar, almacenar y analizar esos datos en el mismo entorno virtual. Tenemos, pues, tres variables comunes: cantidad elevada, tratamiento estadístico, Internet.

<sup>42</sup> PEDRAZA, CODINA & ROVIRA, 2009.

<sup>43</sup> W3C, SweoIG, 2008.

<sup>44</sup> BERNERS-LEE, 2009.

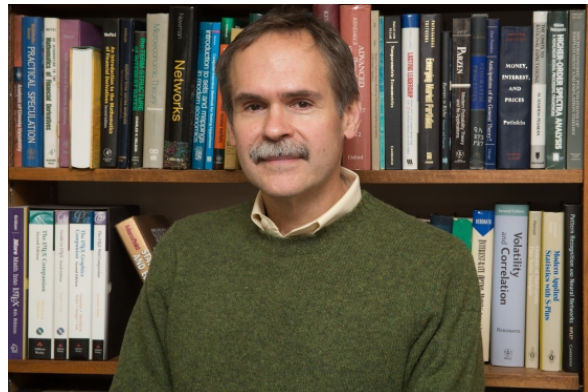
El origen del término es confuso. La expresión *big data* aparece utilizada por primera vez de una manera más o menos evocadora de su significado actual en 1989 en un artículo del escritor americano Erik Larson para la revista *Harper's Magazine* que se reprodujo posteriormente en el periódico *The Washington Post*<sup>45</sup>. En él, Larson criticaba la invasión de propaganda que sufría su buzón:

*Los responsables de los datos masivos dicen que lo hacen en beneficio del consumidor. Pero los datos tienen una forma de ser utilizados para fines distintos a los originalmente previstos*<sup>46</sup>.

Sin embargo, Larson se refería aún al correo postal y los buzones repletos de prospectos de publicidad directa. El primer autor que habla de datos masivos referidos específicamente a un entorno virtual es John Mashey, científico jefe de la compañía Silicon Graphics hacia 1995-2000. Sin embargo, no tenemos textos que apoyen su candidatura a la paternidad del concepto, exceptuando una presentación informática elaborada para una de las muchas conferencias que pronunció, con el título de *Big Data and the Next Wave of Infrastrass* (*Datos Masivos y la próxima oleada de infraestrés*), y que data de 1998<sup>47</sup>.



07-John Mashey (SA; Collin Maessen, 2014).



08-Francis X. Diebold (SA; Penn Economics, 2018).

*Big data* ha ido avanzando y creciendo a lo largo de las dos primeras décadas del siglo XXI hasta consolidarse como uno de los ámbitos más relevantes de la sociedad red apoyada en Internet, aunque podemos considerar que se encuentra aún en un estadio incipiente, teniendo en cuenta las enormes posibilidades de desarrollo y explotación que presenta de cara al futuro.

<sup>45</sup> LOHR, 2013.

<sup>46</sup> Sin saber cómo iba a evolucionar todo, Larson expresa en esta sencilla frase una de las dinámicas fundamentales de los datos masivos.

<sup>47</sup> Dos años después hallamos el primer artículo sobre el tema, *Big Data Dynamic Factor Models for Macroeconomic Measurement and Forecasting* (*Modelos de factor dinámico de Datos Masivos para la medición y el pronóstico en macroeconomía*) escrito por el economista americano Francis X. Diebold, experto en previsión macroeconómica en la Universidad de Pensilvania (ibid.).

Los datos masivos se definían inicialmente por las llamadas *Tres Uves*: volumen, variedad y velocidad<sup>48</sup>. Con el paso del tiempo y el desarrollo continuado de Internet las tres uves se han convertido en cinco:

1-*Volumen*. Cantidad de datos recolectada y analizada. Hasta hace poco tiempo no se valoraba un conjunto de datos como masivos si no alcanzaba un volumen comprendido entre unas decenas de *terabytes* (1 TB = 1000 GB) hasta varios *petabytes* (1 PB = 1 millón de GB). Sin embargo, el rápido crecimiento de la producción de datos en la red hace que se mire ya hacia la idea de varios *zettabytes* (1 ZB = mil millones de TB). En todo caso, se trata siempre de un volumen de difícil procesamiento para las herramientas informáticas disponibles de manera común.

2-*Variedad*. Tipología y naturaleza de los datos. Pueden ser de tres tipos, en función de la estructura interna:

2.1-Estructurados: datos etiquetados con lenguaje de marcado (uno de los más usados es Schema.org) utilizando el protocolo HTML. Equivaldrían a una base de datos clásica en formato tabla, con denominaciones establecidas para cada campo y definición de longitud, tipo de datos o tamaño<sup>49</sup>.

2.2-No estructurados: aquellos sin un formato de datos específico propio a la hora de su recolección. Por ejemplo, un texto redactado en Word, una fotografía JPEG, un vídeo MP4. No cuentan con etiquetas identificativas del contenido del fichero.

2.3-Semiestructurados: aquellos datos con una organización intermedia entre los dos anteriores. No cuentan con una estructura organizativa tan estricta y clara como los primeros, pero disponen de metadatos adjuntos al propio fichero, generalmente descritos en lenguaje XML o JSON.

3-*Velocidad*. Rapidez con la que nacen, se recogen y se estudian los datos. En la actualidad ya es posible la recolección y análisis de datos de forma inmediata a medida que se generan.

---

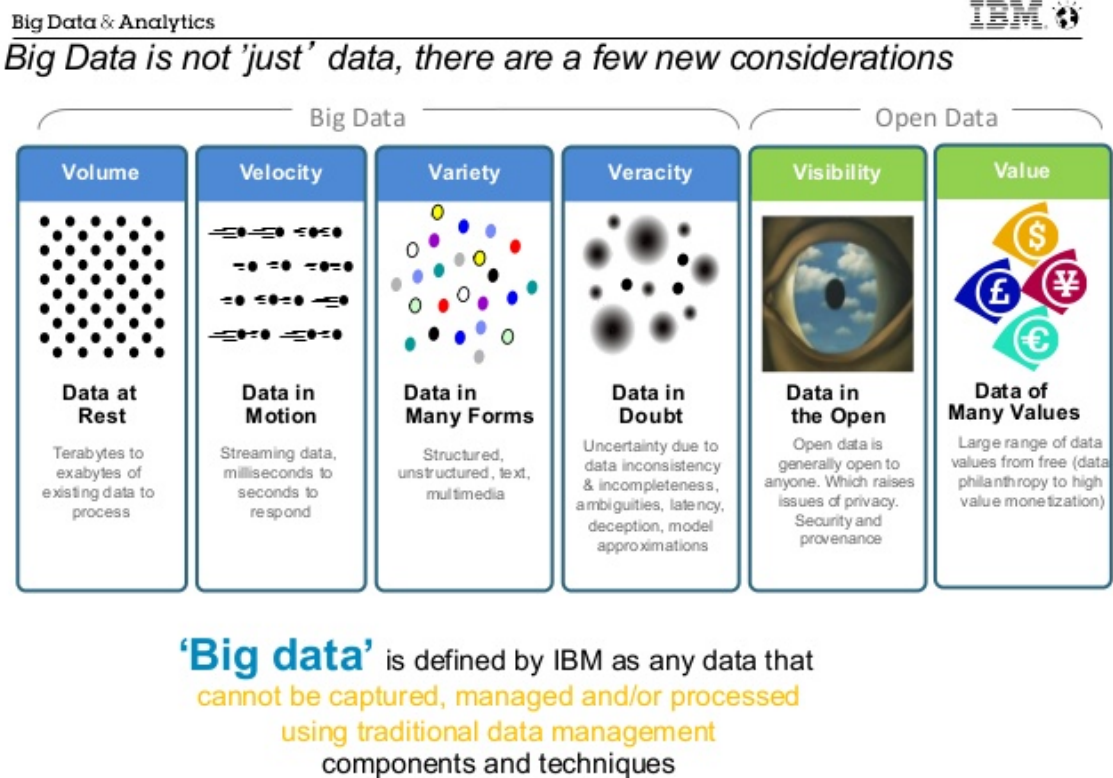
<sup>48</sup> Elaboradas por miembros de la compañía de investigación y asesoría Gartner en 2001 (SUPPI, 2018 y WIKIPEDIA Macrodatos, 2018). IBM las fijó en cuatro: variedad, velocidad, veracidad y volumen (IBM, 2012). Dos años después las extendió sumando dos ideas añadidas ligadas de manera específica a los datos abiertos: valor y visibilidad (QUITZAU, 2014).

<sup>49</sup> CALVO, 2017.



4-*Variabilidad*. Posibilidad de hallar datos inconsistentes o redundantes. La inconsistencia se verifica cuando, por ejemplo, en un campo de base de datos diseñado para recibir números de seis cifras se consigna uno con cinco o con siete<sup>50</sup>.

5-*Veracidad*. Los datos han de ser veraces y tener una conexión directa con la realidad que los genera.



09-Ampliación de las cuatro uves con otras dos de origen datos abiertos (IBM; QUITZAU, 2014)

A partir de aquí han surgido nuevas variables, como complejidad, valor, o visibilidad, que sólo añaden más matices a un océano de recursos del cual emerge el iceberg de los datos aprovechables, ya que sólo entre el 12 y el 15% de la masa de datos en Internet se considera un recurso útil<sup>51</sup>.

<sup>50</sup> SHIFLET, 2002.

<sup>51</sup> Entre el 23 y el 33%, según las fuentes, equivale a datos obsoletos, redundantes o triviales y el 52-65% queda oculto e irrecolectable en un *agujero negro* denominado *dark data* o datos oscuros. Es lo que se conoce como *databerg* (iceberg de datos; DW, 2018 y VERITAS, 2016).

## 2. DATOS ABIERTOS Y FOTOGRAFÍA

### 2.1. Introducción

*La fotografía [como medio] para fijar de una vez por todas los aspectos, las prácticas y los modos de la actividad humana cuya desaparición fatal es sólo cuestión de tiempo.*

Albert Kahn<sup>52</sup>.

Internet se convirtió pronto en un medio ideal para la difusión de fotografías. La primera imagen subida a la Red con carácter recreativo data de 1992<sup>53</sup>, aunque, según parece, ya circulaban con anterioridad para usos científicos. En la actualidad se estima que un total de 1.800 millones de fotografías ascienden al ciberespacio cada día, y que cada año se generan 657.000 millones<sup>54</sup>.



10-La primera imagen en Internet (Silvano de Gennaro, 1992; en RIESMAN, 2012).

Es difícil saber cuántas de estas fotografías se suben a Internet como datos abiertos. Aunque el objetivo original del movimiento fue el de proporcionar acceso libre a y reutilización de

<sup>52</sup> CLIC FRANCE, 2016.

<sup>53</sup> La foto fue tomada por Silvano de Gennaro, desarrollador de Tecnologías de la Información del CERN de Ginebra. Las protagonistas de la imagen eran *Les Horribles Cernettes*, la banda *doo-wap* formada por trabajadoras y familiares del CERN que interpretaba temas *retro* inspirados en los años '50 con títulos como *Liquid Nitrogen* o *My Sweetheart's a Nobel Prize*. Pocos días después, Tim Berners-Lee pedía a De Gennaro una muestra cualquiera de imagen digital para ensayar el tránsito de imágenes en Internet. Para ello proporcionó un fichero GIF (escaneado utilizando un Apple Macintosh y la primera versión de Photoshop) de la fotografía tomada con una cámara Canon EOS 650 (HARISH, 2012; HOGH, 2012 y RIESMAN, 2012).

<sup>54</sup> MEEKER, 2014.

datos fundamentalmente integrados por cadenas alfanuméricas, pronto la imagen pasó a ocupar un espacio importante en sus objetivos. Hoy en día los conjuntos de datos fotográficos en datos abiertos abarcan un amplio abanico de registros y utilidades que van desde la cartografía mediante fotografía aérea para la delimitación de fincas y propiedades hasta la difusión cultural y la investigación científica.

Para tener una idea del volumen de imágenes que podemos encontrar en el universo datos abiertos realizaremos una prospección en algunos de los portales y plataformas más destacados del entorno:

1-Portal web de datos abiertos de la Unión Europea (UE). El portal empezó a funcionar en diciembre de 2012 y está formado por 12.421 conjuntos de datos<sup>55</sup> sobre diversos ámbitos, como economía, estadística, ciencia, medio ambiente o educación, todos ellos aportados por agencias e instituciones integradas en la UE<sup>56</sup>.



11-Logotipo del Portal de Datos Abiertos de la UE (PORTAL DA UE, 2018).

De los 12.421 conjuntos de datos los siguientes hacen referencia a fotografías, según el formato de los ficheros:

1-PNG: 251.

2-Imagen / TIFF: 136.

3-TIFF: 11.

4-Imagen / JP2: 9.

<sup>55</sup> PORTAL DA UE, 2018, a 8 de julio de 2018. La contabilidad de formatos de ficheros, los gráficos de distribución y los cuadros comparativos de este capítulo se han confeccionado con datos obtenidos a partir de búsquedas de elaboración propia en los portales mencionados y en los días indicados en cada caso.

<sup>56</sup> WIKIPEDIA, 2018. Portal Datos Abiertos UE. La gestión operativa del portal recae sobre la Oficina de Publicaciones de la Unión.



5-JPEG: 7.

6-GIF: 2.

Esto arroja un total de 416 conjuntos de datos fotográficos, cifra que representa un 3,35 por ciento del total<sup>57</sup>. Si consideramos también PDF como formato con posibilidades de representación de imagen la cifra asciende a 872 *datasets* más, dando un total de 1.288 (10,37 por ciento).

2-Portal web de datos abiertos europeos (*European Data Portal*). Este portal recoge los datos abiertos referidos a la información de sector público de los 28 Estados miembros de la UE y los 4 de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC o EFTA en sus siglas en inglés). Inicia sus actividades en 2015 como una iniciativa de la Comisión Europea (CE). A 8 de julio de 2018 cuenta con 881.121 *datasets* disponibles<sup>58</sup> con las siguientes unidades en formato fotográfico:



12-Logotipo del Portal de Datos Europeos (*PORTAL DATOS EUROPEOS*, 2018).

1-PDF: 45.672.

2-JPEG: 1.987.

3-PNG: 264.

4-TIFF: 329.

5-GIF: 168.

6-GeoTIFF: 81.

Con lo cual llegamos a 48.501 (5,50 por ciento del total) con PDF y 2.829 sin (0,32 por ciento).

<sup>57</sup> Hay que tener en cuenta, sin embargo, que un conjunto de datos o *dataset* puede figurar en más de un formato.

<sup>58</sup> PORTAL DATOS EUROPEOS, 2018.

3-Portal de datos abiertos del Gobierno de los EUA. Puesto en marcha en 2009 por el presidente Obama<sup>59</sup>, en la actualidad acoge 285.584 conjuntos de datos<sup>60</sup> correspondientes a órganos y agencias de la Administración Federal, Estados, Municipios, Universidades y otras entidades públicas del país:



13-Logotipo del Portal de Datos Abiertos de los EUA (DATA.GOV, 2018).

- 1-GeoTIFF: 142.
- 2-JPEG: 20.192
- 3-PDF: 93.208.
- 4-PNG: 6.
- 4-Raster: 543.
- 5-TIFF: 14.190.
- 6-BMP: 4.

La suma asciende a 128.285, un 44,92 por ciento. Aquí observamos algunas peculiaridades: la gran cantidad de *datasets* con carácter fotográfico o potencialmente fotográfico (aunque la mayoría de ellos son ficheros PDF. Si los excluimos la cifra queda en 35.067, un 12,28 por ciento); y la ausencia o casi nula presencia de otros formatos como BMP, PNG o GIF.

4-Portal de datos abiertos del Gobierno de Gran Bretaña. Este portal dio inicio a sus actividades en enero de 2010 y desde entonces se ha convertido en uno de los referentes más destacados a nivel global. Reúne un total de 44.434 conjuntos de datos<sup>61</sup>. De ellos, sólo 1.475 están en formato PDF, el 3,32 por ciento del total. No hay ficheros disponibles en los otros formatos fotográficos vistos hasta ahora.



14-Logotipo del portal (LANDIS, 2018).

<sup>59</sup> WIKIPEDIA, 2018. *Open Data in the US*. Fue el primer gran paso a nivel mundial para dar entidad propia al concepto de gobierno abierto y transparencia.

<sup>60</sup> DATA.GOV, 2018.

<sup>61</sup> DATA.GOV.UK, 2018.

5-Portal de datos abiertos del Gobierno de España. Desde el inicio de su andadura en 2009 este portal ha ido reuniendo conjuntos de datos abiertos proporcionados por organismos y agencias que forman parte de los tres niveles de Administración Pública existentes en España (local, autonómica o regional y central). En concreto hallamos 18.974 *datasets*<sup>62</sup>. De ellos tenemos las siguientes especificaciones:

1-PDF: 3.854.

2-JPEG: 1.774.

3-TIFF: 24.

4-PNG: 7.



15-Logotipo del Portal de Datos Abiertos de España (DATOS.GOB.ES, 2018)

En total suman 5.659 conjuntos (1.805 sin PDF), un 29,83 por ciento (9,51 sin PDF).

6-CKAN Demo. CKAN (*Comprehensive Knowledge Archive Network*, Red Integral de Archivo de Conocimiento) es la aplicación web de código abierto más utilizada para la creación y difusión de conjuntos de Datos Abiertos para particulares, empresas y entidades. También es la base de algunos de los portales gubernamentales más destacados, como los casos vistos aquí correspondientes a España y Gran Bretaña. Se trata de uno de los instrumentos desarrollados por la Fundación Conocimiento Abierto (*Open Knowledge Foundation*, OKF), comandada por Rufus Pollock y rectora global del movimiento de datos abiertos<sup>63</sup>, para el impulso y difusión de la iniciativa. Desde su aparición en 2009<sup>64</sup> se ha consolidado casi como un estándar en la creación y publicación de datos abiertos en Internet, aunque no es la única vía existente para ello.

<sup>62</sup> DATOS.GOB.ES, 2018, a 10 de julio de 2018.

<sup>63</sup> Cap. 1.

<sup>64</sup> WIKIPEDIA, 2018. CKAN.



16-Logotipo de CKAN (CKAN, 2018).

Tiene, por tanto, un carácter dual: actúa como un portal convencional para la difusión de datos abiertos y también como aplicación o *software* para la creación de *datasets* publicables en cualquier otro portal<sup>65</sup>.

En su versión *demo* encontramos 1.552 conjuntos de datos<sup>66</sup>. De ellos podemos clasificar los ficheros fotográficos de la siguiente manera:

- 1-PDF: 68.
- 2-JPEG: 54.
- 3-PNG: 29.
- 4-GIF: 3.
- 5-BMP: 2.
- 6-TIFF: 3.

Lo que representa 159 conjuntos (prácticamente el 10 por ciento; el 5,6 si excluimos los PDF). En resumen, la cifra de ficheros fotográficos o potencialmente fotográficos en el conjunto analizado de portales fluctúa entre el 3 y el 45 por ciento. No existe, pues, una tendencia reconocible y está en función de cada portal en concreto. Aquí podemos ver un cuadro sintético de las cifras:

<b>Presencia de imagen en portales de datos abiertos</b>										
<b>Portal</b>	<b>Inicio</b>	<b>Total conjuntos</b>	<b>Total imagen</b>	<b>% imagen</b>	<b>Formatos</b>					
					<b>GIF</b>	<b>JPEG</b>	<b>PDF</b>	<b>PNG</b>	<b>TIFF</b>	<b>Otros</b>
EU Open	2012	12.421	1.288	10,37	2	16	872	251	147	-
European	2015	881.121	48.501	5,50	168	1.987	45.672	-	329	81
GOV-USA	2009	285.584	128.285	44,92	-	20.192	93.208	6	14.190	689
GOV-GBR	2010	44.434	1.475	3,32	-	-	1.475	-	-	-
GOV-ESP	2009	18.974	5.659	29,83	-	1.774	3.854	7	24	-
CKAN-D	2009	1.552	159	10,24	3	54	68	29	3	2

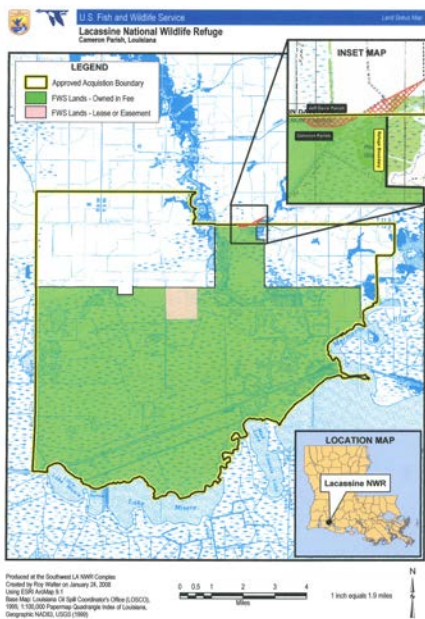
17-Presencia de imagen en portales de datos abiertos (elaboración propia).

<sup>65</sup> Los datos no se pueden colgar en Internet de cualquier manera para que sean abiertos. CKAN los adapta para que sean considerados como tales.

<sup>66</sup> A 9 de julio de 2018.

## 2.2. Tipologías de datos abiertos fotográficos

De manera general nos encontramos con dos tipos de datos abiertos fotográficos en Internet en función del objetivo que persiguen. En primer lugar tenemos aquellas fotografías que dan apoyo específico a procedimientos de gobierno abierto, transparencia y reutilización de información del sector público (RISP). Aquí encontramos ejemplos como la ortofotografía aérea para la delimitación del suelo y estudio de sus características, cartografía, mapas, fotografías de documentos y tablas de datos. Por otro lado está la fotografía patrimonial de las colecciones procedentes del colectivo GLAM<sup>67</sup>:



17-Mapa en formato fotográfico JPEG de la calificación del suelo en el Refugio Nacional de Vida Salvaje de Lacassine, Louisiana (Servicio de Pesca y Vida Salvaje, Departamento de Interior, Gobierno de los EUA; DATA.GOV, 2018. Lacassine).



18-Fotografía en JPEG de copia positiva de técnica desconocida del cuadro Retrato de mujer joven, de Jacopo Palma El Viejo (Brogi, Museo Poldi Pezzoli de Milán, Italia. Colección de fotografía de la Fundación Zeri, Universidad de Bolonia, Italia; FONDAZIONE ZERI, 2018,

Es difícil cuantificar el porcentaje que representan los dos sectores, ya que la delimitación entre ambos responde a criterios bastante subjetivos.

Hemos echado un vistazo para ver cuántos datos fotográficos encontramos en algunos de los más destacados portales de datos abiertos. Ahora apodemos hacernos la pregunta inversa e investigar sobre cuántos conjuntos de datos de los portales especializados en la difusión de colecciones digitales están dentro del ámbito datos abiertos:

<sup>67</sup> Siglas en inglés de galerías, bibliotecas, archivos y museos (*Galleries, Libraries, Archives and Museums*). Aquí podríamos añadir también a las universidades y otros centros de estudio e investigación.

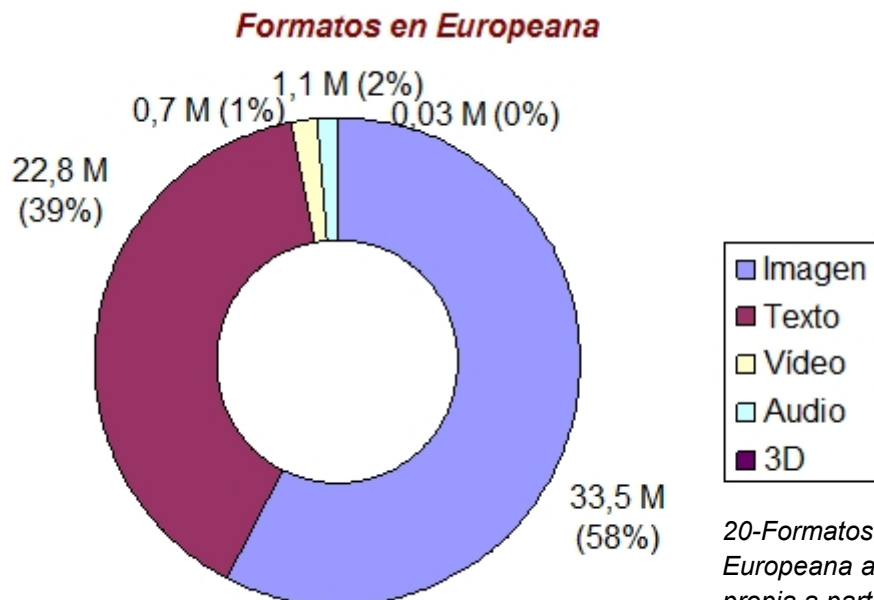
1-Europeana. El portal Europeana aspira a ser la gran biblioteca digital del continente. Aparece en 2008 impulsado directamente desde la Comisión Europea. En la actualidad cuenta con algo más de 58 millones de objetos digitales de múltiples formatos<sup>68</sup> aportados básicamente por instituciones del entorno GLAM.



19-Logotipo del portal Europeana (EUROPEANA, 2018).

Los objetos tienen acceso libre, pero no todos disponen de licencias abiertas para la descarga, intercambio y reutilización según los criterios de datos abiertos. De esos 58 millones de objetos un poco más de la mitad (33 millones, el 58 por ciento) está clasificado como imagen, con la siguiente disponibilidad:

- 1-Reutilización libre: 14 millones (43 por ciento).
- 2-Reutilización limitada: 6 millones (18 por ciento).
- 3-Reutilización no permitida: 13 millones (39 por ciento)<sup>69</sup>.



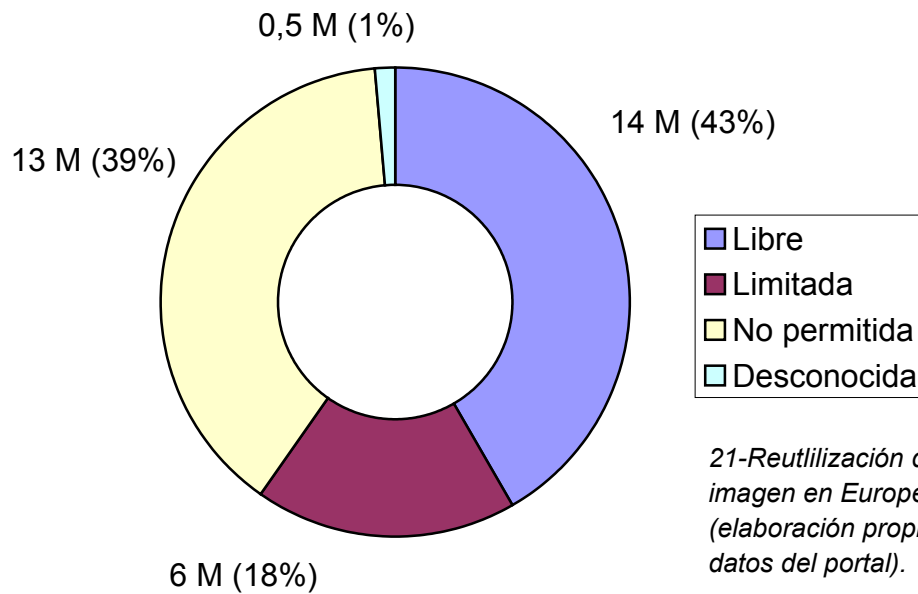
20-Formatos de ficheros en Europeana a 17/07/2018 (elaboración propia a partir de los datos del portal).

<sup>68</sup> A 17 de julio de 2018 (EUROPEANA, 2018).

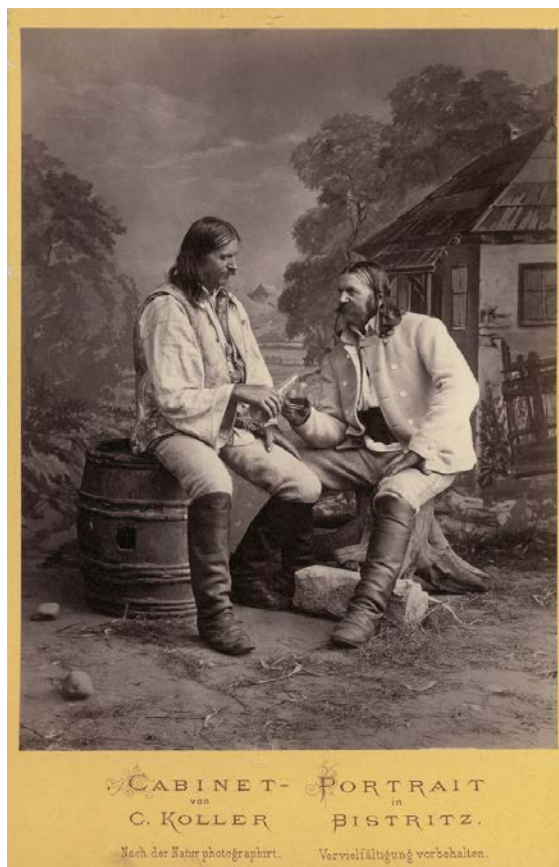
<sup>69</sup> Al hacer la suma vemos que unos 500.000 objetos han quedado sin clasificar entre los 33,5 M de imágenes y los 33 M que suman las imágenes con clasificación de reutilización.



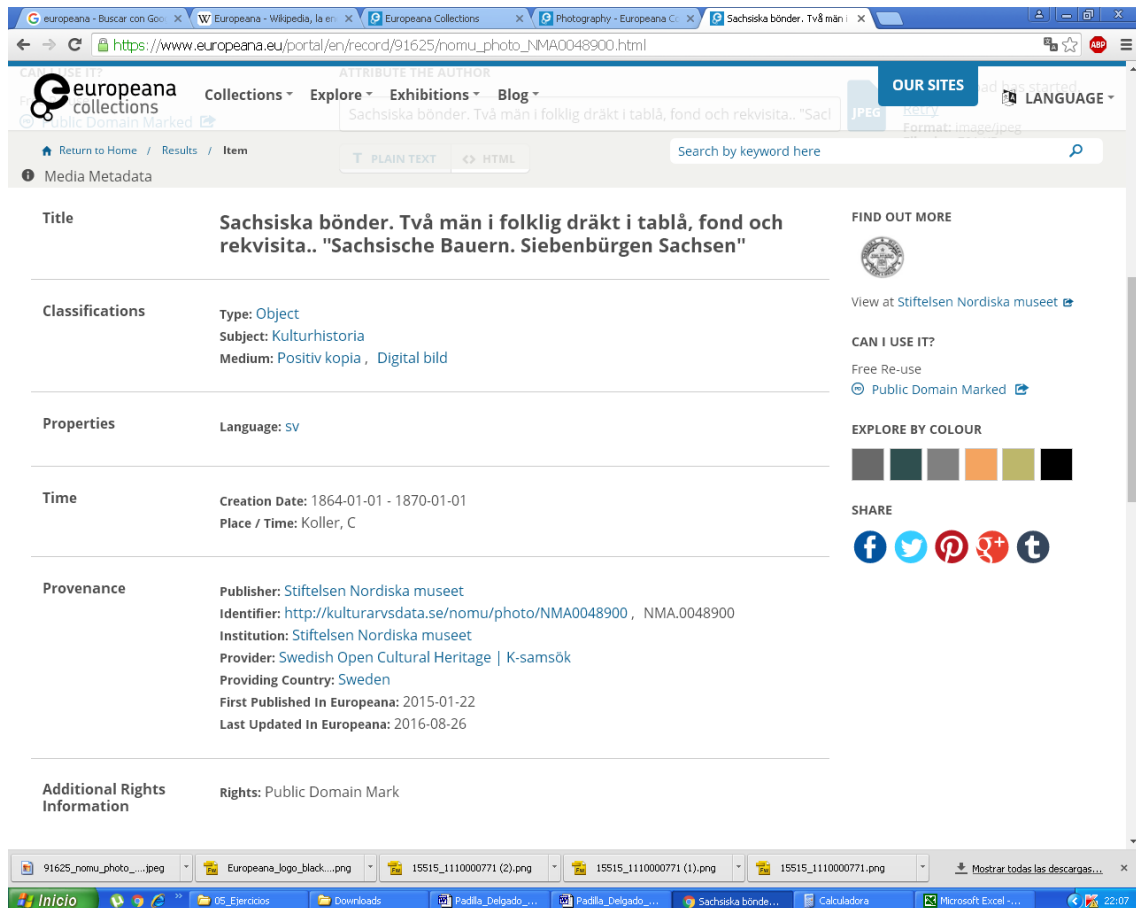
### Reutilización de imagen en Europeana



Al clicar sobre un objeto concreto aparece una versión descargable del mismo y una ficha de metadatos:



21-Dos hombres vestidos con trajes regionales de Sajonia (C. Koller, 1864 / 1870 ca. Copia positiva de técnica desconocida. Fichero JPEG n. NMA 0048900. Museo Nórdico, Estocolmo, Suecia; EUROPEANA, 2018).



## 22-Ficha descriptiva de la fotografía anterior (EUROPEANA, 2018).

Desde 2012 Europeana está trabajando para liberar sus recursos descriptivos y vocabularios en la red de datos abiertos enlazados. La propia organización considera que todos los metadatos de los objetos digitales que difunde están liberados bajo licencia CC0<sup>70</sup>. Los datos están estructurados siguiendo un modelo propio, *Europeana Data Model* (EDM), se pueden descargar libremente y son accesibles vía SPARQL<sup>71</sup>.

Como segunda vía de adhesión al Movimiento Abierto, Europeana ha creado en su portal asociado para profesionales Europeana Pro dos secciones que incentivan y acogen proyectos de reutilización de la información disponible en la biblioteca digital y de creación de obras derivadas: *Europeana Creative* y *Europeana Labs*.

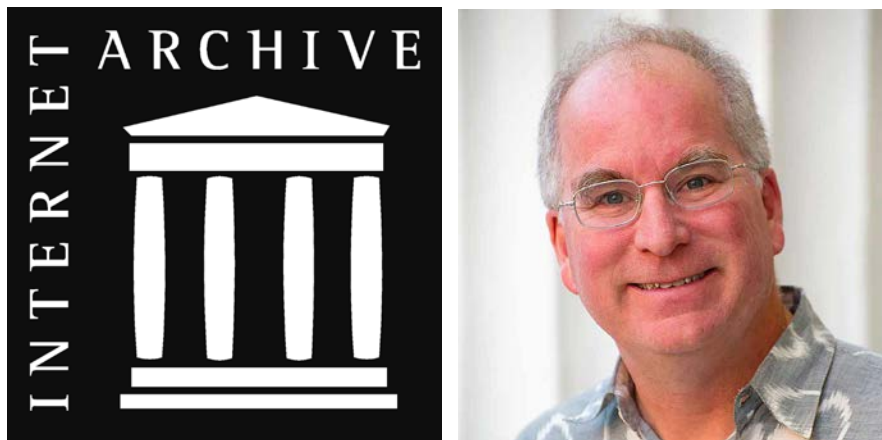
2-Internet Archive. Se trata de otra de las grandes bibliotecas digitales, probablemente la más antigua. Aparece en 1996 como organización sin ánimo de lucro fundada por Brewster

<sup>70</sup> EUROPEANA PRO, 2018.

<sup>71</sup> SPARQL es un lenguaje estandarizado para la consulta de grafos RDF (véase cap. 1).



Kahle en San Francisco con el objetivo de preservar archivos, capturas de sitios web y *software*<sup>72</sup>.



22 y 23-Logotipo de Internet Archive y fotografía de Brewster Kahle (EYERYS, 2018).

La gran diferencia con otras bibliotecas digitales es que cualquier usuario puede subir objetos digitales siempre y cuando no conlleven conflictos de derechos de reproducción. En Europeana, por ejemplo, es necesario estar registrado de manera institucional y participar en un agregador nacional previo de contenidos.

En la actualidad *Internet Archive* acumula una gran cantidad de archivos (en millones de unidades)<sup>73</sup>:

- 1-Texto: 17.
- 2-Vídeo: 6.
- 3-Audio: 4,6.
- 4-Imagen: 3,2
- 5-*Software*: 0,2.

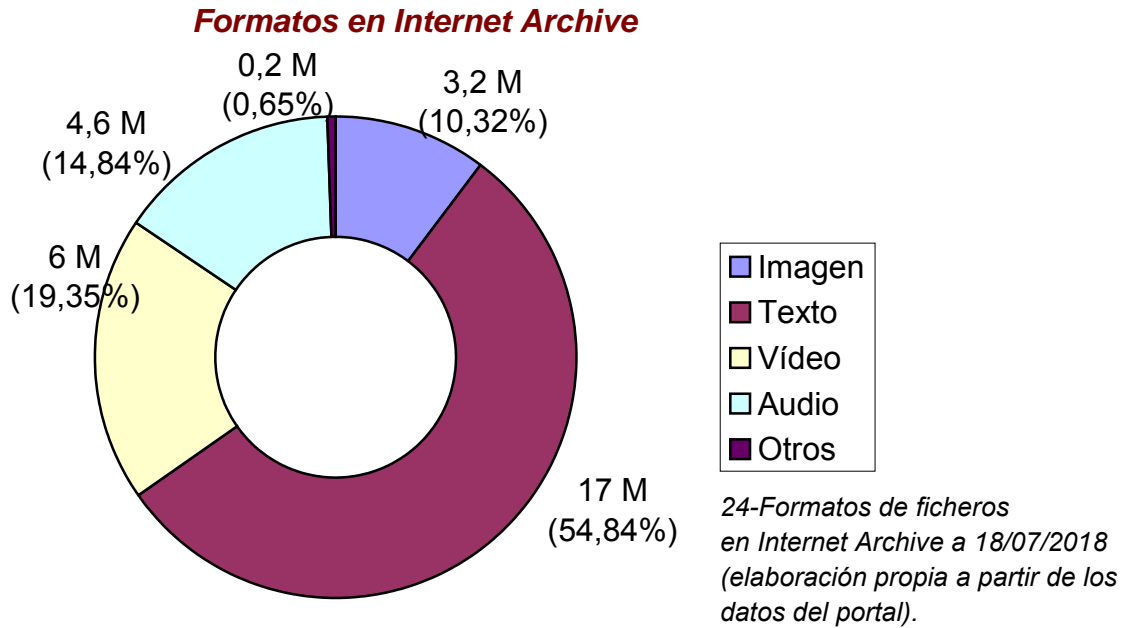
Suma, así, un total de 31 millones de objetos digitales. Además, incorpora la base de datos *Wayback Machine* especializada en la conservación de réplicas de páginas y sitios web, que cuenta con algo más de 333.000 millones de elementos<sup>74</sup>.

---

<sup>72</sup> WIKIPEDIA, 2018. *Internet Archive*.

<sup>73</sup> INTERNET ARCHIVE, 2018. A 18 de julio de 2018.

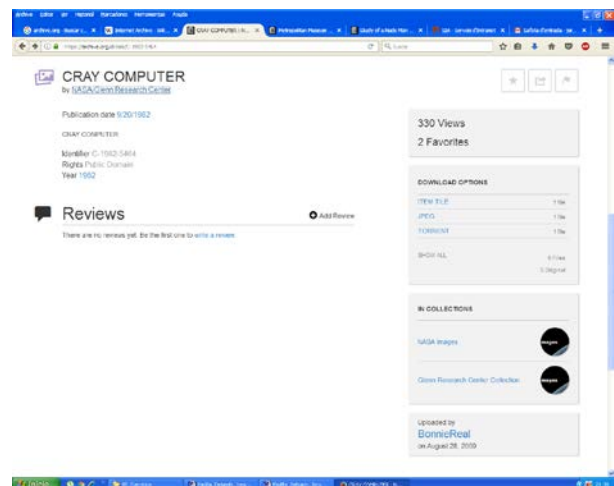
<sup>74</sup> Ibid.



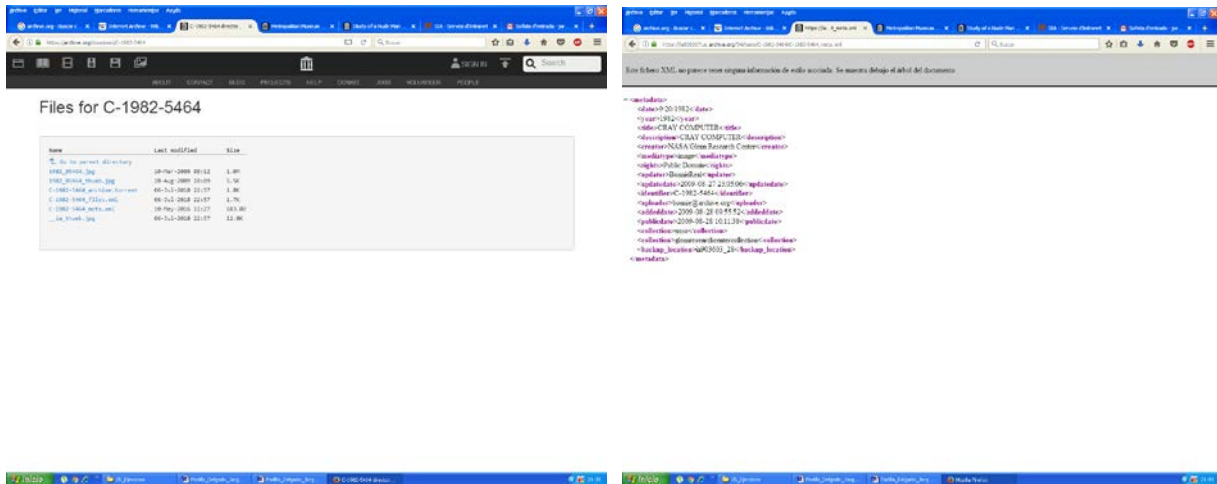
Según la misma definición de la biblioteca, el cien por cien de todas las imágenes disponibles en *Internet Archive* estaría libre de derechos y se adscribiría al dominio público o a licencias *Creative Commons*. Sin embargo, es prácticamente imposible comprobarlo empíricamente. Igual que en el caso de Europeana, no encontramos ninguna cita o indicación en el sitio web sobre el encuadramiento de *Internet Archive* dentro del ámbito de datos abiertos. Por otro lado, la sistematización de los metadatos de las imágenes nos acerca mucho al modelo. Aunque es variable y está en función del usuario que aporta el elemento, casi siempre es posible la descarga de los metadatos en XML y, a menudo, en JSON o SQLITE. La foto es fácilmente descargable, así como los metadatos que encontramos en la ficha adjunta:



25-Ordenador CRAY (autoría desconocida, 1982. Copia positiva de técnica desconocida. Fichero JPEG n. C 1982 5464. Centro de Investigación Glenn, NASA, Lewis Field, Cleveland EUA; INTERNET ARCHIVE, 2018).



26-Ficha descriptiva de la fotografía anterior (INTERNET ARCHIVE, 2018).



27-Ficheros de metadatos de la fotografía anterior en diversos formatos (JSON, CSV; INTERNET ARCHIVE, 2018).

28-Contenido de fichero de metadatos en XML (INTERNET ARCHIVE, 2018).

Sin embargo, los metadatos, aún estando redactados en XML, no responden a ningún estándar establecido.

3-NARA. Los Archivos Nacionales de los EUA (*National Archives and Records Administration*, Administración Nacional de Archivos y Documentos) están digitalizando y exponiendo documentos en Internet desde 2007.



29-Logotipo de NARA (NARA, 2018).

En la actualidad el organismo dispone de más de 20,55 millones de elementos<sup>75</sup> entre los que se pueden hacer búsquedas de muy diversa índole. Sabemos que, de éstos, 11,50 millones están en formatos fotográficos (JPEG, TIFF, BMP, GIF). Más aún, 11,18 millones corresponden a ficheros JPEG, mientras que el resto (unos 400.000) está en otros formatos fotográficos. Sin embargo, el número de elementos que NARA clasifica como Fotografías y Otros Materiales Gráficos (*Photographs and Other Graphic Materials*) es de algo más de 2 millones (2,01). Si tenemos en cuenta que bajo el concepto Mapas y Cartografía (*Maps and Charts*) apenas encontramos 40.500 objetos, se deduce que 9 de los 11 millones de ficheros

<sup>75</sup> NARA, 2018. A 27 de julio de 2018.

JPEG, en el mejor de los casos, no hacen referencia a imagen, sino que se trata probablemente de texto fotografiado o digitalizado en formato JPEG. Además, el formato PDF es poco relevante, ya sea como fotografía o como texto. Así, tenemos en millones de unidades:

1-Texto: 18,41 (89 por ciento).

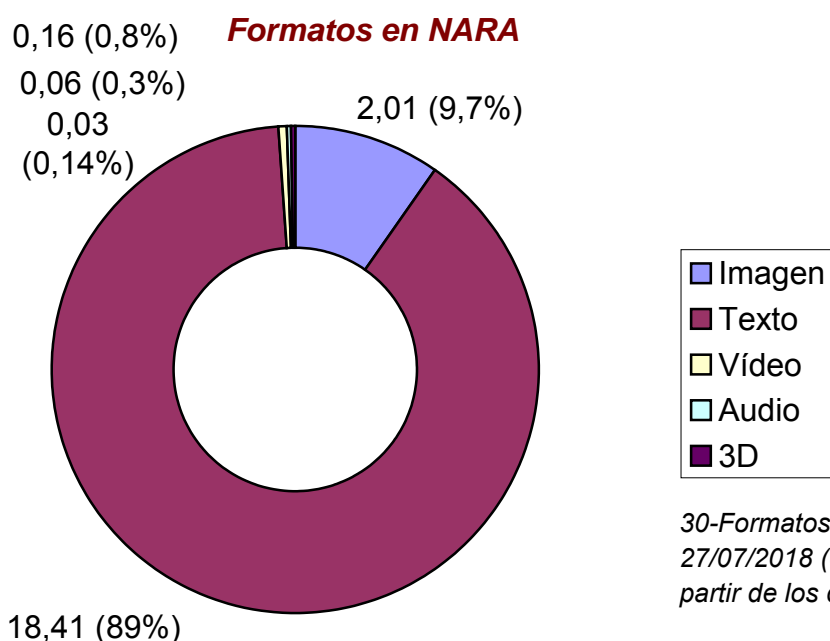
2-Imagen: 2,01(9,7 por ciento).

3-Vídeo: 0,16 (0,8 por ciento).

4-Audio: 0,06 (0,3 por ciento).

5-3D: 0,03 (0,14 por ciento).

Total: 20,67.



30-Formatos de ficheros en NARA a 27/07/2018 (elaboración propia a partir de los datos del portal).

Es difícil evaluar el grado de cumplimiento en NARA de los requisitos necesarios para considerar sus fondos digitales como datos abiertos. En su apartado *Open Government at the National Archives* (Gobierno abierto en los Archivos Nacionales) encontramos un total de once *datasets* descritos como *High Value Datasets* (Conjuntos de datos de gran valor o de valor especial). Los ficheros disponibles son descargables, pero no así los metadatos asociados. Por otro lado, en ningún lugar del sitio web se hace referencia a la iniciativa *open data*.

4-Biblioteca del Congreso de los EUA. Considerada una de las mayores bibliotecas a nivel global, tanto en volumen como en importancia de fondos, la Biblioteca del Congreso nace en

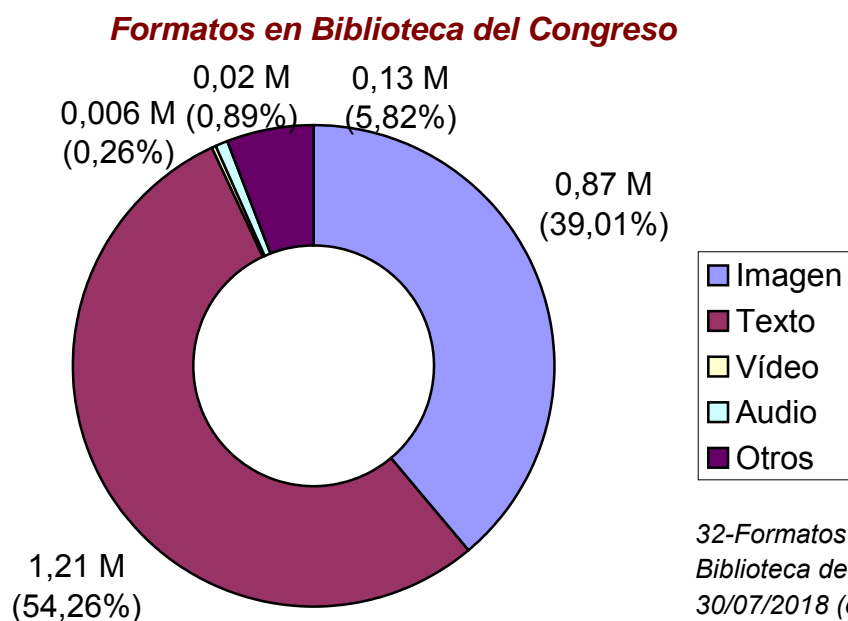
1800 como la primera gran institución cultural nacional del nuevo país que cumplía apenas 24 años de vida.



31-Logotipo de la Biblioteca del Congreso  
(BIBLIOTECA DEL CONGRESO, 2018).

En 1994 inicia su andadura la Biblioteca Nacional Digital. En la actualidad dispone de 19,27 millones de objetos catalogados en su sitio web<sup>76</sup>. De ellos 2,2 millones son accesibles y se pueden consultar en línea, siguiendo la clasificación siguiente (en millones de elementos):

- 1-Fotografía e ilustración: 0,87.
- 2-Texto: 1,21.
- 3-Mapas y Cartografía: 0,03.
- 4-Audio: 0,02.
- 5-Sitio Web: 0,12.
- 6-Vídeo: 0,006.
- 7-Otros: 0,08.



32-Formatos de ficheros en la Biblioteca del Congreso a 30/07/2018 (elaboración propia a partir de los datos del portal).

<sup>76</sup> BIBLIOTECA DEL CONGRESO, 2018. A 30 de julio de 2018.

De los 2,2 millones de objetos accesibles, la Biblioteca cataloga 1,34 como ficheros de formato imagen, 1,75 como formato texto y el resto como otros formatos. Ello significa que, al menos, 400.000 elementos constan como ficheros de imagen referidos a texto. Dispone igualmente de algo más de 700.000 ficheros PDF, también referentes a texto.

Aquí sí encontramos referencias a la reutilización de conjuntos de datos, aunque no existe mención explícita a datos abiertos. Una de las secciones del sitio web se denomina *Free To Use And Reuse* (Libre para utilizar y reutilizar). En ella la Biblioteca permite al acceso a material en dominio público, sin derechos conocidos o bien previamente liberado. Por desgracia no se nos ofrece la posibilidad de saber con exactitud cuántos conjuntos de datos están en esta situación y cuántos de ellos corresponden a fotografía.

Los objetos fotográficos accesibles son descargables y, en este caso, sí disponen de metadatos igualmente descargables en protocolos como MARCXML, MODS o DC.

Sin embargo, el principal logro de la Biblioteca del Congreso en el ámbito datos abiertos es el Servicio de Datos Enlazados (*Library Of Congress Linked Data Service*). El servicio proporciona recursos y vocabularios controlados para las descripciones. En cambio, no da acceso enlazado a los objetos digitales en sí.

5-Biblioteca Nacional de España<sup>77</sup>. Creada entre 1711 y 1715 por el rey Felipe V al fusionar las bibliotecas privadas de sus antecesores con los volúmenes confiscados a la nobleza austracista derrotada una vez finalizada la Guerra de Sucesión, dispone de algo más de 215.000 elementos digitales en su sitio web asociado Biblioteca Digital Hispánica (BDH), que empieza su andadura en 2007<sup>78</sup>.



33-Logotipo de la BNE (BNE, 2018).

<sup>77</sup> WIKIPEDIA BNE 2018 y BNE, 2018.

<sup>78</sup> BDH, 2018. A 30 de julio de 2018.

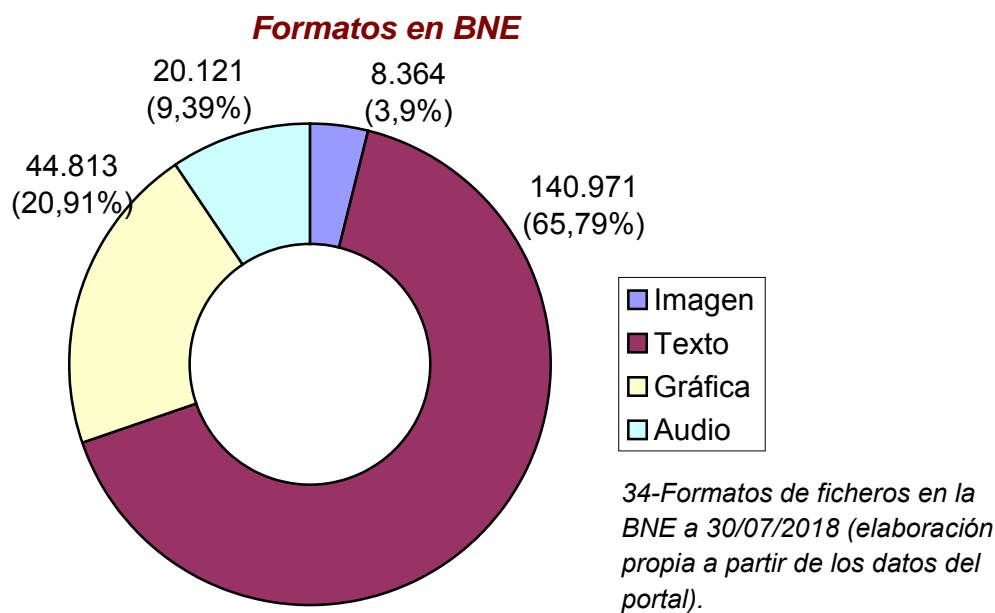
Se pueden desglosar de la siguiente manera:

1-Fotografía: 8.364.

2-Material gráfico no fotográfico: 44.813.

3-Texto: 140.971.

4-Audio: 20.121.



Hay que tener en cuenta que la suma de Imagen y Gráfica da un total de 53.177 elementos, representando casi el 25 por ciento del total. Aún así está lejos del 40 por ciento de imagen y material gráfico al que llega la Biblioteca del Congreso.

El compromiso explícito de BNE con Datos Abiertos sigue el mismo patrón ya visto en los ejemplos de Europeana y la Biblioteca del Congreso a través del proyecto *Datos.BNE.es*. Se trata de un instrumento de difusión de datos como datos abiertos enlazados aún en versión beta desarrollado conjuntamente por el Grupo de Ingeniería Ontológica de la Universidad Complutense de Madrid y presentado en diciembre de 2011. Está estructurado en forma de sitio web asociado a BNE y facilita el acceso tanto a los recursos descriptivos como a los objetos propiamente dichos<sup>79</sup>. Este último paso se realiza mediante enlace que redirige hacia el sitio web de Biblioteca Digital Hispánica, donde se aloja el artefacto. Todos los objetos son publicados bajo licencia CC0, la licencia de dominio público de *Creative Commons*.

<sup>79</sup> DATOS.BNE.ES, 2018.

Se trata de un instrumento dirigido por igual al usuario investigador *convencional* que desea consultar material de archivo o biblioteca y al especialista informático interesado en web semántica, que tiene acceso a un banco de datos preparado para la interoperabilidad y la reutilización. Como continuidad natural a *Datos.BNE.es* la biblioteca ha creado *BNElab*, una sección del sitio web en la que los usuarios y desarrolladores particulares pueden presentar las obras derivadas que han elaborado a partir del material disponible en BNE.

En el cuadro comparativo entre los cinco sitios web analizados vemos que los porcentajes oscilan entre el 10 por ciento en Internet Archive y NARA y el casi 60 por ciento de Europeana, con una media conjunta de alrededor del 30 por ciento:

<b>Presencia de imagen en portales de difusión patrimonial</b>				
<b>Portal</b>	<b>Inicio</b>	<b>Total objetos</b>	<b>Total imagen</b>	<b>% imagen</b>
Europeana	2008	58 M	33 M	56,89
Internet Archive	1996	31 M	3,2 M	10,32
NARA	2009	22,55 M	2,01 M	9,7
Biblioteca del Congreso	1994	2,2 M	0,87 M	39,01
BNE	2009	215.000	53.177	24,73

35-Presencia de imagen en portales de difusión patrimonial (elaboración propia).

### 2.3. Un fondo fotográfico en un portal de datos abiertos: *Los Archivos del Planeta*.

Para concluir este análisis somero del estado de la difusión de fotografía en datos abiertos veremos un ejemplo detallado de publicación de un fondo fotográfico a través de un portal de *open data*.

El Museo Albert Kahn, situado en la municipalidad parisiense de Boulogne-Billancourt (departamento de Altos del Sena), puso a disposición del público en 2016 la colección fotográfica *Les Archives de la Planète* como datos abiertos. Se trata de un conjunto audiovisual formado por 72.000 positivos autocromos sobre placa de vidrio, 4.000 estereoscopías también en vidrio y 100 horas de filmación realizados por diferentes equipos de fotógrafos y cineastas entre 1909 y 1931 por orden del filántropo francés Albert Kahn<sup>80</sup>. Kahn (1860-1940) consiguió financiar gracias a su fortuna como banquero, primero al

<sup>80</sup> Los principales autores de las instantáneas fueron Frédéric Gadmer, Auguste Léon y Georges Chevalier, encabezando una lista compuesta por al menos 17 fotógrafos y cineastas (MUSEO ALBERT KAHN, 2018).



servicio de la extinta Banca Goudchaux y más tarde fundando su propia entidad crediticia, un ambicioso proyecto que denominó *Los Archivos del Planeta* con el que pretendía *archivar el mundo*, realizando reportajes fotográficos y rodajes por diferentes países, desde Canadá a Japón<sup>81</sup>. Para ello utilizó dos innovaciones tecnológicas francesas salidas de la mente y las manos de los hermanos Lumière: el cinematógrafo y el autocromo<sup>82</sup>. Sólo el *crack* de 1929 puso fin a su empeño, detenido abruptamente en 1931 después de 22 años de expediciones. En la actualidad está considerado uno de los mejores conjuntos de fotografía patrimonial de la primera mitad del siglo XX a nivel mundial. El proyecto de digitalización se realizó a lo largo de diez años antes de ponerse en Internet para su consulta. Una vez digitalizado, el fondo se hizo llegar al público a través de dos vías:

1-El sitio web del Museo Albert Kahn.

2-El portal web de datos abiertos del Departamento de Altos del Sena, Administración Pública propietaria del museo y del fondo fotográfico.

En el primer caso la consulta de la colección se realiza de manera convencional en un sitio web simplificado en el que encontramos tres secciones de acceso: búsqueda de las imágenes por temas, condiciones de reutilización y un muro de preguntas y comentarios.

En todo caso, se indica de manera explícita que los datos proporcionados en este sitio provienen de la segunda vía: el portal de datos abiertos del Departamento de Altos del Sena<sup>83</sup> (ODHDS, *Open Data Hauts-de-Seine*), operado sobre la plataforma francesa de pago OpenDataSoft. *Los Archivos del Planeta* se convierten, así, en un *dataset* más de los muchos alojados en el portal. La diferencia en las posibilidades de consulta entre las dos vías es notable. En el caso de ODHDS, el conjunto de datos consta de 63.690 registros (cifra idéntica en los dos sitios web) y sus correspondientes metadatos descriptivos. La ficha de acceso nos da una pequeña explicación del fondo, nos ubica una columna con filtros de búsqueda en el lateral izquierdo y nos muestra el modelo propio de metadatos con los siguientes campos:

<sup>81</sup> HERMOSO, 2017; CASTRO, 2006; WIKIPEDIA 2018. Kahn, Albert.

<sup>82</sup> Se trata del primer procedimiento fotográfico en color natural, de síntesis aditiva, aparecido en 1903 y comercializado desde 1907 (FERNÁNDEZ RIVERO & GARCÍA BALLESTEROS, 2013). Un año más tarde Louis Dufay presentaba también en Francia una variante, el Dufaycolor, igualmente por sistema aditivo (NFSA, 2008). Estos procedimientos, sin embargo, no tuvieron una difusión comercial a gran escala a causa del elevado coste, cosa que no llegaría hasta la aparición de Kodachrome, procedimiento por revelado sustractivo, en 1935 (RIÑO, 2009). Otro procedimiento diferente con resultados similares lo vemos en la colección del fotógrafo ruso Serguéi Prokudin Gorski de placas de vidrio con escenas de Rusia en la primera década del siglo XX, conservada en la Biblioteca del Congreso (BIBLIOTECA DEL CONGRESO 2018. Prokudin Gorski).

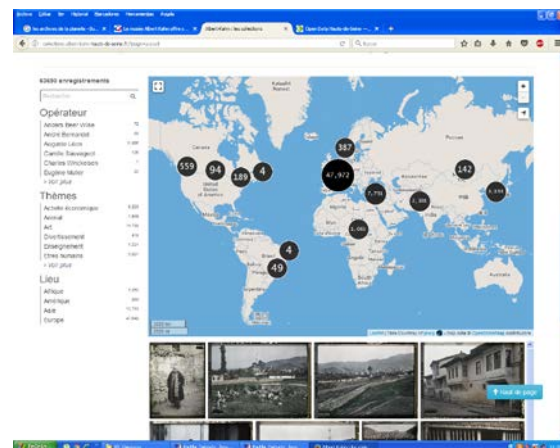
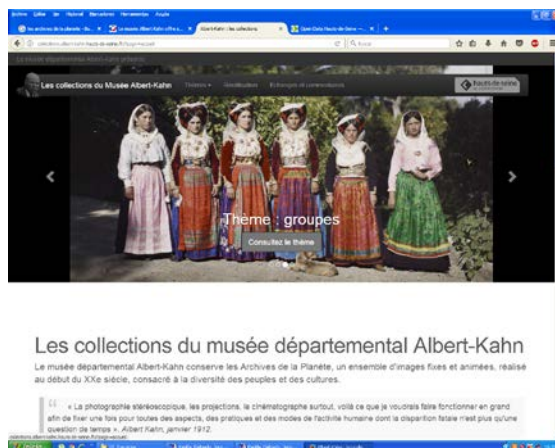
<sup>83</sup> OPEN DATA HAUTS-DE-SEINE, 2018.

Nº	Denominación	Ejemplo
1	Código de identificación	IF 39599
2	Código de inventario	A 2 037
3	Título original	Serbie, Monastir Bitolj, Un Turc
4	Título actualizado	Un Turc
5	Lugar de captura. Denominación original	Monastir (actuelle Bitola), Macédoine
6	Fecha de captura	Mai 1913
7	Autoría	Auguste Léon
8	Campaña de captura	Mission Jean Brunhes et Auguste Léon dans les Balkans au printemps 1913
9	Lugar de captura. Denominación actualizada y relaciones	Bitola, Macédoine, FYROM / Balkans / Europe / Turquie (en relation avec) / Asie
10	Temas	Habillement traditionnel / Etre Humain / Relations internationales
11	Descriptores	Habillement
12	Personas identificadas	Madame Yvette Neuilly
13	Procedimiento técnico	Autochrome
14	Formato de origen	12 x 9 cm
15	Propiedad	Musée Albert Kahn
16	Colección	Les Archives de la Planète
17	Derechos	Musée Albert Kahn
18	Continente de captura	Europe
19	Región de captura	Balkans
20	País de captura	Macédoine FYROM
21	Departamento de captura	Corrèze
22	Población de captura	Bitola
23	Enlace descarga imagen	{ "format": "JPEG", "thumbnail": true, "height": 800, "width": 593, "filename": "a002037.jpg", "id": "cf3f8f7c2780510ac761b303d6b5ccf0" }
24	Geolocalización captura	42.0296, 21.3292
25	Lugares retratados	Europe, Macédoine, FYROM, Bitola

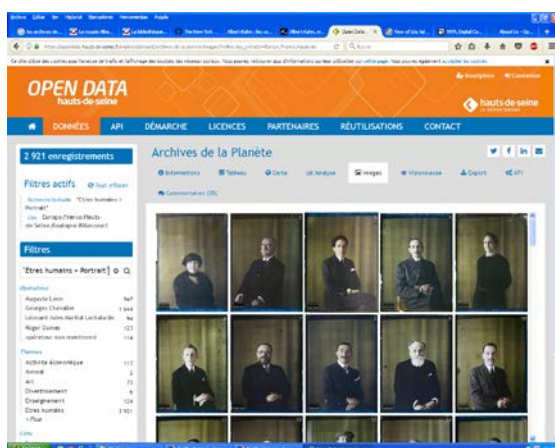
En la última línea de la ficha se pone a disposición del usuario el esquema en formato JSON. Respecto al visionado de las imágenes, el portal ofrece cinco posibilidades:

- 1-Relación tabular de los objetos fotográficos.
- 2-Ubicación geográfica (geolocalización) de los objetos sobre un mapa mundial.
- 3-Diagramas estadísticos sobre diversos puntos de acceso (autoría, lugares...).
- 4-Mosaico de imágenes.
- 5-Diapositivas deslizantes.

Los metadatos son accesibles en dos pestañas propias. En una de ellas podemos descargarlos en dos modalidades: como ficheros planos en formatos CSV, JSON y Excel y como ficheros geográficos GeoJSON, Shapefile y KML. La segunda pestaña permite activar una API<sup>84</sup> para la descarga e interoperabilidad con otros dispositivos.



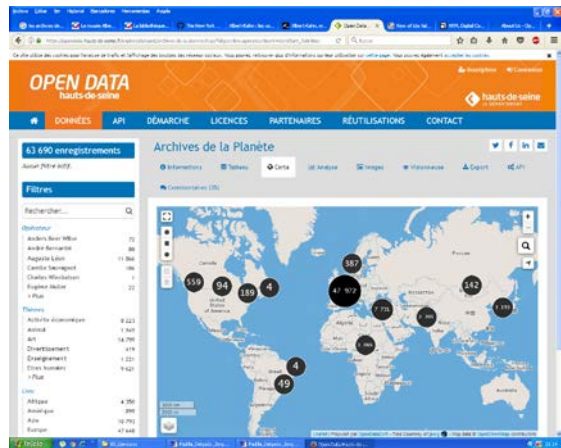
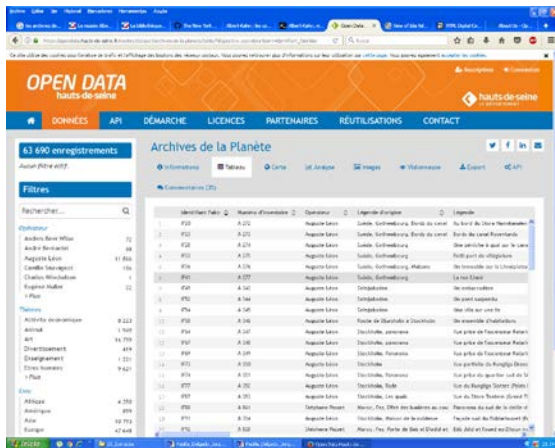
37-Búsquedas por temas (grupos) y múltiple por localización geográfica, autoría y temas (MUSEO KAHN, 2018).



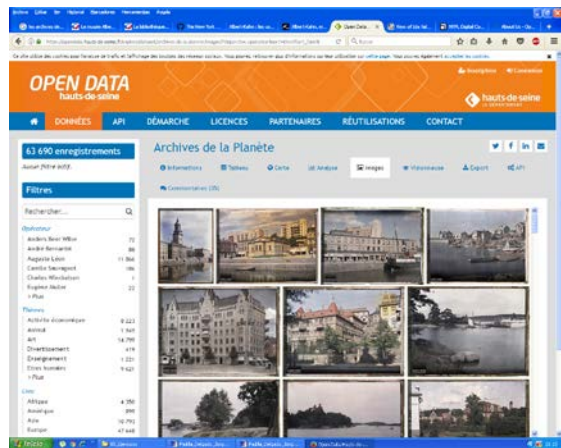
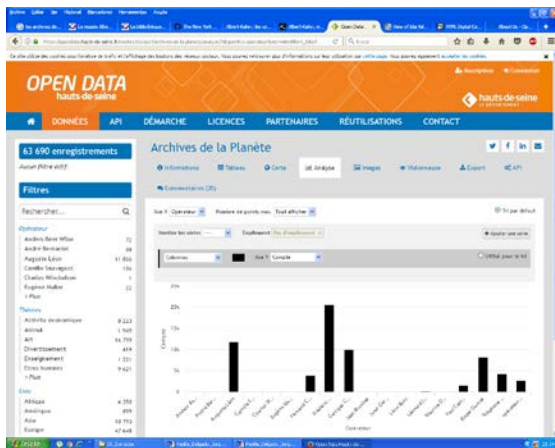
38-Inicio de ODHDS y del dataset Les Archives de la Planète (OPEN DATA HAUTS-DE-SEINE, 2018).

<sup>84</sup> Una API (Application Programming Interface, o interfaz de programación de aplicaciones) se define como un conjunto de subrutinas y funciones de programación que permiten la comunicación entre dos software. Un ejemplo es el sistema de gestión de contenidos Drupal (WIKIPEDIA 2018. API).

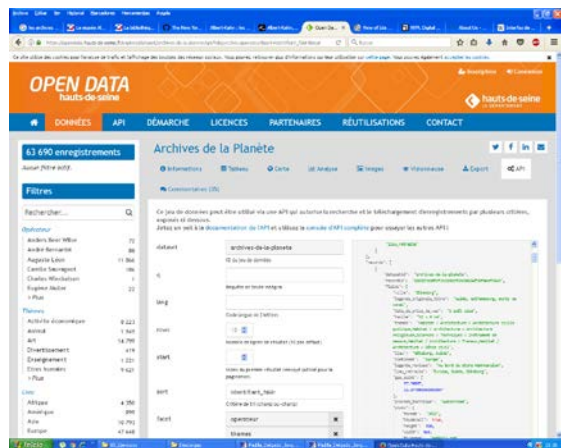
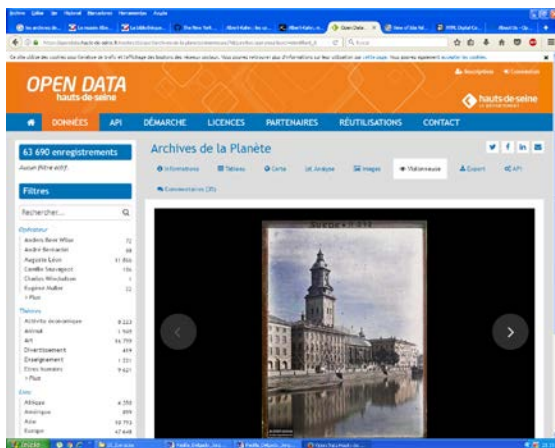




39-Visionado de imágenes: relación tabular y localización geográfica (OPEN DATA HAUTS-DE-SEINE, 2018).

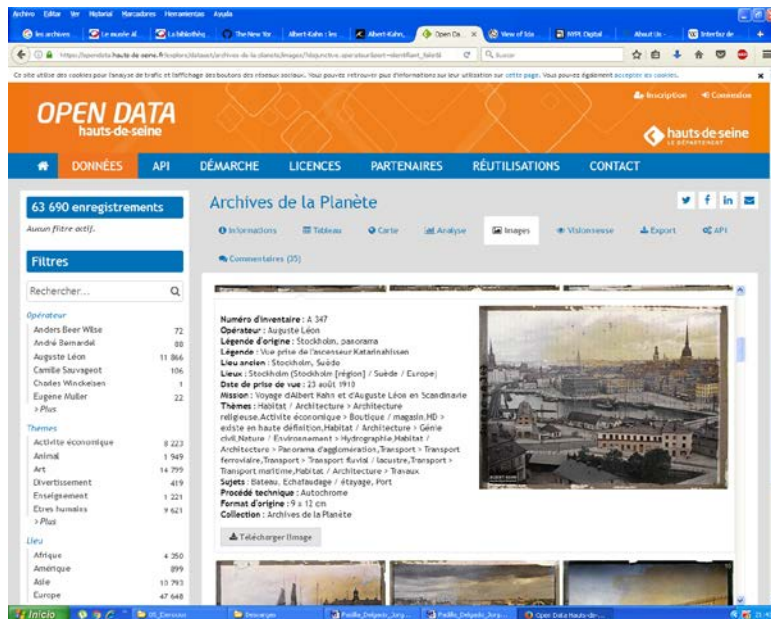


40-Visionado de imágenes: diagramas estadísticos y mosaico (OPEN DATA HAUTS-DE-SEINE, 2018).



41-Visionado de imágenes: diapositivas deslizantes y API (OPEN DATA HAUTS-DE-SEINE, 2018).

Cuando clicamos sobre una foto para verla y descargarla vemos que los 25 campos del modelo descriptivo no siempre están completos en todos los casos.



42-Ejemplo de ficha de imagen (OPEN DATA HAUTS-DE-SEINE, 2018).

En el ámbito RISP, el portal incluye una sección en la que se pueden presentar proyectos realizados a partir de las fotografías del fondo. Por ahora sólo dispone de uno: *Un tour de France archéologique en autochromes: la collection Albert Kahn* (Un recorrido arqueológico de Francia en autocromos: la colección Albert Kahn). En realidad se trata de un enlace que nos redirige al blog en el que se aloja el recurso<sup>85</sup>.

Finalmente, los derechos de reproducción están indicados en el sitio web del museo. Las condiciones estipuladas son las siguientes:

1-Las imágenes se pueden descargar a baja resolución y utilizar de manera gratuita única y exclusivamente para fines informativos, pedagógicos, culturales y científicos, siempre sin ánimo de lucro.

2-El uso comporta la obligación de indicar en todo caso los siguientes datos:

2.1-Número de inventario de la imagen.

2.2-Propiedad (*Museo Albert Kahn, Departamento Altos del Sena*).

2.3-Enlace URL a la foto.

2.4-Indicación de que las condiciones de reutilización para cualquier interesado serán las mismas a las aplicadas en el caso en cuestión.

Como vemos, la utilización abierta de los objetos fotográficos no es plena. Por otro lado, las imágenes se descargan siempre con un pequeño anagrama identificativo del Museo Albert

<sup>85</sup> TRÉBUCHET, 2017.

Kahn en la esquina inferior izquierda de la fotografía. El éxito de estas condiciones, sin embargo, es discutible, ya que la organización reconoce la existencia de copias descargadas y difundidas en Internet en las que las indicaciones obligatorias están ausentes<sup>86</sup>. En el muro de comentarios y aportaciones del sitio web del museo, una de las críticas más habituales se refiere al incumplimiento de algunos de los requisitos básicos exigibles a cualquier conjunto de datos para ser considerado datos abiertos, condiciones que pudimos ver en el capítulo anterior:

- 1-La inclusión de logotipo identificativo, que puede resultar problemático para la reutilización de la imagen.
- 2-La baja resolución de descarga de las imágenes, inapropiada para exposiciones o ponencias en salas de conferencias, por ejemplo.
- 3-La posibilidad de comprar las imágenes al Museo Albert Kahn desvirtúa por completo el supuesto espíritu abierto a la hora de difundir la colección en *open data*.

¿Estamos, pues, ante un caso real de difusión de imagen patrimonial en datos abiertos? Aunque se haya hecho mediante el portal de datos abiertos de la Administración Pública propietaria del fondo, no cumple todos los puntos establecidos para ello. No es un caso único: muchos museos siguen cobrando derechos por la difusión de fotografías de obras de arte que están en dominio público, especialmente en el ámbito anglosajón<sup>87</sup>. Obviamente es una situación diferente a la que presentan las obras fotográficas de creación, pero nos indica por dónde van las cosas.

## 2.4. Conclusiones

Así pues, constatamos que la relación entre fotografía y datos abiertos es compleja. En primer lugar, hemos visto que es difícil encontrar conjuntos fotográficos de datos en formato abierto fuera de los portales tradicionales de *open data*, al menos autodefinidos como tales. Aunque muchas iniciativas desarrolladas por grandes instituciones como la Biblioteca del Congreso o Europea podrían llegar a considerarse como seguidoras de la filosofía abierta, no encontramos en sus sitios web referencias explícitas o fáciles de encontrar sobre ello.

---

<sup>86</sup> CLIC FRANCE, 2018.

<sup>87</sup> Uno de los casos más célebres fue el que enfrentó a la Galería Nacional de Retratos de Londres con Wikimedia Commons en 2009, cuando ésta última descargó y publicó en su repositorio gracias a Derrick Coetzee, estudiante de la Universidad de California Berkeley, 3.000 imágenes del sitio web de la galería referidas a obras de arte en situación de dominio público (PETRI, 2014). Aunque no se llegó a los tribunales, Grischka Petri llega a la conclusión de que toda reproducción fotográfica de una obra de arte que no pretenda ser, a su vez, una obra de creación no deriva derechos de reproducción.

Algunas organizaciones combinan materiales en diversas modalidades de apertura sin especificarlas, sembrando la duda e induciendo a la confusión de los usuarios.

Vemos también como se extiende igualmente el proyecto *Linked Open Data* en el ámbito GLAM gracias al impulso de las grandes bibliotecas nacionales en América y Europa, con incidencia también en la difusión de fondos fotográficos. Sin embargo, donde mejor hemos visto las potencialidades (y carencias) de los proyectos de datos abiertos fotográficos es en casos más pequeños pero muy especializados como los de *Los Archivos del Planeta* en el Museo Albert Kahn de París. Un buen ejemplo, pero ¿un ejemplo a imitar?



### 3. PUBLICANDO FOTOGRAFÍAS EN DATOS ABIERTOS

#### 3.1. Introducción

*Como si fuesen impelidas por la tremenda energía de un acelerador de partículas, las imágenes circulan por la red a una velocidad de vértigo; han dejado de tener el papel pasivo de la ilustración y se han vuelto activas, furiosas, peligrosas...*

Joan Fontcuberta<sup>88</sup>.

Hasta aquí hemos visto, primero, qué son los datos abiertos y por qué son importantes. A continuación hemos podido vislumbrar la extensión del fenómeno datos abiertos en el ámbito de la fotografía digital y las interrelaciones complejas que se establecen entre ambos. Una vez llegados hasta este punto cabe preguntarse cómo se publican colecciones fotográficas como datos abiertos y si es útil y beneficioso para los dos sectores ¿Qué puede aportar la fotografía al movimiento? ¿Qué valor aporta *open data* a un fondo fotográfico? ¿Por qué publicar fotografía como datos abiertos?

Los datos abiertos (DA) constituyen un elemento fundamental en el ecosistema de gobierno abierto, como pudimos ver en la introducción. Aunque la mayor parte de los datos del sector público son publicables bajo esta modalidad, existen una serie de recomendaciones para dar prioridad a unos sobre otros, teniendo en cuenta que el tiempo y los recursos disponibles por parte de los agentes intervinientes son limitados. Así, en España el portal de DA del Gobierno establece las siguientes pautas sobre qué datos deberían publicarse antes que otros<sup>89</sup>:

- 1-Datos publicables por exigencias de la legislación y la normativa vigentes al respecto.
- 2-Datos publicables por la importancia de su impacto social y de la relevancia de sus efectos en la sociedad.
- 3-Datos publicables por la importancia de su impacto económico y de la influencia que tengan en la generación de riqueza.
- 4-Datos actualizados, sin menospreciar el valor de las series históricas.
- 5-Volumen de datos: priorización a la publicación de grandes cantidades.
- 6-Estructuración y descripción de los datos: priorización a la publicación de datos bien estructurados y descritos con detalle.

---

<sup>88</sup> FONTCUBERTA, 2016: 7-8.

<sup>89</sup> DATOS.GOB.ES, 2017: 5 y ss.

Así mismo, se designan una serie de ámbitos temáticos de especial interés:

<b>Sector</b>	<b>Materia</b>
<i>1-Economía</i>	1.1-Comercio y exportación.
	1.2-Empresas y actividades comerciales.
	1.3-Construcción.
	1.4-Contratación pública.
<i>2-Medio Ambiente</i>	2.1-Meteorología
	2.2-Sostenibilidad.
	2.3-Contaminación.
	2.4-Recursos naturales.
<i>3-Geografía</i>	3.1-Información geográfica.
	3.2-Nomenclator de callejeros urbanos.
	3.3-Información catastral.
<i>4-Sociedad</i>	4.1-Cultura.
	4.2-Salud y bienestar.
	4.3-Formación y empleo.
	4.4-Ocio y turismo.
	4.5-Seguridad
	4.6-Educación.
	4.7-Censo y demografía.
	4.8-Vivienda.
<i>5-Movilidad</i>	5.1-Tráfico en carretera.
	5.2-Transporte público.
	5.3-Registro de vehículos.
<i>6-Derecho</i>	6.1-Justicia.
	6.2-Registros públicos.
	6.3-Legislación.
<i>7-Administraciones Públicas</i>	7.1-Organigrama.
	7.2-Servicios Públicos.
	7.3-Transparencia.
	7.4-Infraestructuras.
	7.5-Elecciones.
	7.6-Presupuesto y gasto.

43-Sectores y materias de especial interés en DA (DATOS.GOB.ES, 2017).

En nuestro caso, la publicación de fondos fotográficos podría encuadrarse en los puntos 1.2 (empresas y generación de nuevos recursos económicos), 3.1 (información geográfica), 4.1 (cultura), 4.4 (ocio y turismo) y 4.6 (educación).

Encontramos también una serie de restricciones para publicar en DA:

- 1-Protección de datos de carácter personal.
- 2-Secreto estadístico.
- 3-Confidencialidad comercial.
- 4-Seguridad pública.
- 5-Protección de la propiedad intelectual e industrial.

Ninguna de ellas nos afecta en nuestro proyecto de fondos fotográficos, ni siquiera la número 5, tal y como veremos en el punto 3.2 del trabajo.

A continuación hay que dejar expresamente establecido lo que se puede hacer y lo que no con los datos publicados. Para ello disponemos de un instrumento valioso: las licencias. De ellas trataremos con más extensión en el punto 3.3. Aquí podemos dejar apuntado que la legislación vigente en España establece una serie de condiciones mínimas a cumplir a la hora de reproducir o reutilizar un conjunto de datos<sup>90</sup>:

- 1-Prohibición de la desnaturalización del sentido de los datos.
- 2-Obligación de citar la fuente de los datos.
- 3-Obligación de citar la fecha de la actualización más reciente.
- 4-Prohibición de la indicación, insinuación o sugerencia de que los titulares de los datos participan en, patrocinan o apoyan las reutilizaciones que se hagan de ellos.
- 5-Obligación de conservar sin modificar los metadatos de actualización y las condiciones establecidas de reutilización.
- 6-Obligación de indicar de manera expresa las condiciones de reutilización a la hora de publicar los datos, incluso en casos de paso del contenido a dominio público y renuncia de cualquier tipo de derecho sobre él.

El legislador pretende así establecer un marco de actuación en el que la intervención de las Administraciones sea lo más neutral e imparcial posible: que no puedan ser juez y parte a la

---

<sup>90</sup> DATOS.GOB.ES, 2017: 8.

vez, proporcionar datos y elaborar a partir de ellos nuevas reutilizaciones, tal vez con intenciones sesgadas. Es la ciudadanía la que debe hacerlo.

A partir de aquí pasamos a la parte técnico-práctica que se encargará de decidir cómo presentaremos nuestros datos en *open data*, bajo qué formatos y con qué información descriptiva asociada.

### 3.2. Proyecto de publicación

Ante todo hemos de concebir la publicación como un paso más en el procedimiento global de tratamiento del fondo en cuestión. Ni siquiera será el último ya que, a continuación, seguirá su recorrido hacia las fases de servicio, conservación y preservación.

En esta fase concreta el primer paso es seleccionar el material a publicar. Obviamente, no podemos publicar como datos abiertos cualquier tipo de fondo fotográfico. La premisa básica de partida es que cumpla una de las siguientes condiciones:

- 1-Que el fondo esté en dominio público.
- 2-Que nuestra institución detente los derechos de reproducción con total libertad y sin ninguna limitación de uso.
- 3-Que nuestra institución no detente los derechos pero que el/la detentor/a acceda expresamente a liberar la obra en cuestión para su difusión en la modalidad de datos abiertos.

El tema de los derechos es importante ya que, en caso de que exista algún tipo de restricción al respecto, no estaríamos hablando en puridad de datos abiertos, sino de otra cosa<sup>91</sup>. Además, los derechos de reproducción se desdoblán en dos, al tener que considerar también los derivados de los metadatos de las imágenes<sup>92</sup>. Para facilitar el camino presentamos una herramienta de evaluación y selección de colecciones fotográficas susceptibles de ser publicadas como datos abiertos en forma de cuadro de chequeo de las necesidades a evaluar con seis preguntas (el cuadro en color blanco implica paso libre; el color azul claro implica una acción de corrección; el cuadro rosa implica abandonar el conjunto de imágenes y sustituirlo por otro):

---

<sup>91</sup> Cap. 1, punto 1.4.

<sup>92</sup> Sin embargo, este aspecto no debería generar ningún tipo de conflicto: los derechos de reproducción de los metadatos pertenecen a la institución que los ha elaborado. Así, por ejemplo, en el caso de Europeana encontramos imágenes con derechos restringidos para el uso. En cambio, todos los metadatos descriptivos de las imágenes, elaborados por las instituciones GLAM que las custodian, están abiertos bajo licencia CC0, la licencia de dominio público de *Creative Commons*.

<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta afirmativa</b>	<b>Respuesta negativa</b>
¿Disponemos de los derechos de reproducción de esas fotos, o bien están en dominio público?	Seguir adelante.	Negociar y conseguir los derechos de reproducción.
		Seleccionar otro conjunto de imágenes que no presente conflicto en materia de derechos de reproducción.
¿Están digitalizadas?	Seguir adelante.	Digitalizar previamente la colección.
¿Tienen los metadatos obligatorios incrustados?	Seguir adelante.	Aplicar e incrustar un estándar de metadatos que se adecue a lo establecido en la normativa vigente.
¿Cumplen con los requisitos de prioridad para publicarlas como datos abiertos (interés económico, cultural, educativo, turístico...)?	Seguir adelante.	Seleccionar otro conjunto de imágenes susceptible de ser reutilizado y aprovechado por la ciudadanía.
¿Existe la posibilidad de que la publicación de las imágenes provoque conflictos de confidencialidad, derecho a la propia imagen de personas retratadas, seguridad pública o propiedad intelectual?	Negociar y conseguir los derechos de imagen si se presenta este caso específico.	Seguir adelante.
	Seleccionar otro conjunto de imágenes que no presente esta posibilidad en el resto de casos.	
¿Están las imágenes digitalizadas en formato abierto?	Seguir adelante.	Digitalizarlas de nuevo en formato abierto o bien transformarlas.

44-Tabla para la selección de fondos fotográficos en datos abiertos (elab. propia).

Disponemos de un conjunto concreto de imágenes que se adapta a los requisitos establecidos. Se trata de un pequeño fondo depositado en el Servicio de Archivo Municipal de Lloret de Mar (SAMLM): el Fondo Albert Becker. Está formado por diferentes instantáneas que tomó Albert Becker<sup>93</sup> en sus vacaciones de mayo de 1956. En ellas podemos ver escenas urbanas y paisajísticas de diversas poblaciones de la Costa Brava. El valor del fondo reside tanto en la calidad de las capturas, a pesar de tratarse de un fotógrafo aficionado, como en el testimonio histórico que nos ofrece para conocer el impacto que tuvo la introducción de la industria turística de masas en la región, ahora una de las más demandadas (y saturadas) en el contexto del mercado turístico en Cataluña y España<sup>94</sup>.

El fondo llegó al SAMLM en 1997 gracias a la intercesión del Ayuntamiento de Benidorm (Alicante, España). Albert Becker decidió realizar una donación de documentos personales relacionados con sus estancias veraniegas allí. Entre ellos se encontraba un álbum en el que había encolado las 45 fotografías y 4 opúsculos de sus vacaciones de 1956 en Lloret<sup>95</sup>. El Departamento de Cultura tuvo a bien remitirlo al SAMLM, dado el escaso valor que esas imágenes tenían para Benidorm y el interés mucho mayor que podían suscitar en Lloret.

No fue hasta quince años después, en 2012, que la colección fue incluida en un proyecto de digitalización de fondos fotográficos emprendido por el Archivo lloretense

### 3.3. Derechos y licencias

En la donación documental se estableció que el SAMLM podía hacer el uso que deseara de las imágenes con la única salvedad de citar la autoría del Sr. Becker en cualquier edición, difusión o utilización pública de las imágenes<sup>96</sup>.

Tal y como vimos en el capítulo 1, *Open Definition* establece un cuadro de evaluación de licencias para publicar en Datos Abiertos. En el cuadro contamos con las siguientes variables:

<sup>93</sup> Ciudadano de la República Federal de Alemania, de profesión dentista, vecino de la ciudad de Maguncia (Renania-Palatinado) y aficionado a la fotografía (SAMLM, 2012: 2-3).

<sup>94</sup> Agradecemos desde aquí la disponibilidad y la labor del SAMLM, encabezado por su máximo responsable, Joaquim Daban i Massana, a la hora de realizar el estudio y el tratamiento de los datos. <sup>95</sup> Se trata de positivos convencionales de revelado químico en blanco y negro sobre papel.

<sup>96</sup> Por otro lado, y a pesar de la buena calidad de las imágenes capturadas, estaríamos ante un caso de mera fotografía y no de obra fotográfica de creación, con lo cual las implicaciones legales serían completamente diferentes. Así, la legislación española establece la diferencia entre ambas, dotando de una superior protección a la segunda para con respecto a la primera (LEGISLACIÓN, 1996: art. 14).

Clasificación de licencias según The Open Definition						
N.	Variable	Clasificación		Requisitos a cumplir / Detalles		
1	Conformidad. Adecuación a los principios de <i>Open Definition</i>	Aptas ( <i>Conformant</i> )	Recomendadas ( <i>Recommended</i> )	Reutilización. No pertenecen a una jurisdicción concreta.		
				Compatible con:	En general	GPL 3.0+
						CC-BY-SA-4.0
						ODbL-1.0
					Licencias atributivas o permisivas. Lo serán con las tres anter. y con una de:	Apache 2.0
						CC-BY-4.0
						ODC-BY-1.0
		Uso extenso y aceptado por la comunidad de usuarios.				
		Otras ( <i>Others</i> )	Incumplen todos o alguno de los requisitos anteriores.			
			Relegadas por versiones actualizadas.			
De utilización minoritaria en contextos concretos.						
No aptas ( <i>Non Conformant</i> )		Licencias que no se adaptan a todas las especificaciones de <i>Open Definition</i> . La adaptación parcial a alguna/s de ellas no sirve.				
2	Licencias		Título de la licencia.			
3	Código		Abreviatura de la licencia.			
4	Dominio. Ámbito de extensión de la licencia según el tipo de material que cubre	Contenido		Contenido en sí mismo.		
		Datos		Datos sobre el contenido, metadatos.		



<b>Clasificación de licencias según The Open Definition</b>			
<b>N.</b>	<b>Variable</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Requisitos a cumplir / Detalles</b>
5		Autoría	La marca <i>BY</i> (Hecho por) indica que las reutilizaciones del contenido están obligadas al reconocimiento expreso de la autoría.
6		Reciprocidad	<i>Reciprocidad</i> . La marca <i>SA</i> ( <i>Share-Alike</i> , Compartir de la misma manera) indica expresamente que las reutilizaciones del contenido están obligadas a cumplir las mismas condiciones en materia de derechos que las establecidas para ese contenido.

45-Clasificación de licencias según The Open Definition (*OPEN DEFINITION, 2018*).

A continuación hemos clasificado las licencias contempladas en *Open Definition* transcribiendo la evaluación que se hace allí de ellas<sup>97</sup>:

<b>Creative Commons (CC)</b>							
<b>Cód.</b>	<b>Título</b>	<b>Ap.</b>	<b>Rec.</b>	<b>Cont.</b>	<b>Dat.</b>	<b>BY</b>	<b>SA</b>
CC0	CCZero						
CC-BY-4.0	Attribution 4.0						
CC-BY-SA-4.0	Attribution Share-Alike 4.0						
CC-BY-1.0 / 3.0	Attribution 1.0 / 3.0						
CC-BY-SA-1.0 / 3.0	Attribution Share-Alike 1.0 / 3.0						
Otras	El resto de licencias CC						
<b>Observaciones</b>	La licencia CC0 equivale a dominio público y renuncia de derechos. Las versiones 1.0 a 3.0 han sido reemplazadas por las 4.0.						

46-Clasificación de licencias CC según The Open Definition (*OPEN DEFINITION, 2018*). *Leyenda de abreviaturas y colores en nota al pie n. 97.*

<sup>97</sup> Las abreviaturas de los cuadros se desglosan de la siguiente manera: *Ap.* Aptitud; *Rec.* Licencia Recomendada; *Cont.* Licencia que cubre el contenido; *Dat.* Licencia que cubre los datos; *BY* Licencia que contempla la atribución de autoría; *SA* Licencia que contempla la reciprocidad. El cuadro verde indica que la licencia cumple afirmativamente con ese requisito; el rojo que no lo cumple.

<b>Open Data Commons (ODC)</b>							
<b>Cód.</b>	<b>Título</b>	<b>Ap.</b>	<b>Rec.</b>	<b>Cont.</b>	<b>Dat.</b>	<b>BY</b>	<b>SA</b>
PDDL	Public Domain Dedication Lic.						
ODC-BY	Attribution License						
ODbL	Open Database License						
<b>Observaciones</b>	La licencia PDDL equivale a dominio público y renuncia de derechos. Las licencias ODC-BY y ODbL hacen referencia específica a bases de datos.						

47-Clasificación de licencias ODC según The Open Definition (OPEN DEFINITION, 2018).  
Leyenda de abreviaturas y colores en nota al pie n. 97.

<b>Otras Licencias</b>							
<b>Cód.</b>	<b>Título</b>	<b>Ap.</b>	<b>Rec.</b>	<b>Cont.</b>	<b>Dat.</b>	<b>BY</b>	<b>SA</b>
A-DRM	Against DRM						
DLG-BY-2.0	Data Lic. Germany Attrib. 2.0						
DLG-0-2.0	Data Lic. Germany Zero 2.0						
DSL	Design Science License						
EFF-OAL	EFF Open Audio License						
FAL	Free Art License						
GNU-FDL	GNU Free Documentacion Lic.						
MirOS	MirOS License						
OGLC-2.0	Open Gov. Lic. Canada 2.0						
OGDLT-1.0	Op. Gov. Data Lic. Taiwan 1.0						
OGLUK-1.0 / 2.0	Open Gov. Lic. UK 1.0 / 2.0						
TCL	Talis Community License						
<b>Observaciones</b>	La licencia A-DRM es de uso minoritario. Las licencias DLG no son reutilizables. DSL y GNU-FDL son incompatibles con otras licencias y de uso minoritario. EFF-OAL ha sido desplazada por CC-BY-SA. MirOS es de uso minoritario. TLC ha sido desplazada por las licencias ODC.						

48-Clasificación de otras licencias según The Open Definition (OPEN DEFINITION, 2018).  
Leyenda de abreviaturas y colores en nota al pie n. 97.

No están aquí evaluadas todas las licencias existentes para la publicación de contenidos, pero sí las más usuales y, sobretudo, las que *Open Definition* ha seleccionado como aptas para publicar en DA.

En nuestro caso vamos a elegir para la publicación del fondo Becker la licencia Creative Commons CC-BY-SA-4.0. Con esta licencia permitimos el uso y reutilización de las fotografías publicadas para cualquier propósito y objetivo con dos únicas salvedades:

- 1-Cualquier obra derivada deberá indicar que la obra original es de Albert Becker.
- 2-Esas obras derivadas se podrán compartir libremente, pero respetando las mismas condiciones establecidas para las fotografías del fondo Becker.

Como hemos visto en el cuadro, la licencia CC-BY-SA-4.0 es apta y recomendada por *Open Definition* para publicar en DA<sup>98</sup>.

### 3.4. Formatos abiertos de fotografía digital

A continuación debemos seleccionar el formato digital en el que estarán disponibles las fotografías. En el capítulo 1 vimos que los Datos Abiertos requieren formatos igualmente abiertos. Así, en el punto 1.4 de *Open Definition* leemos que:

*La obra debe ser difundida mediante ficheros de formato abierto, definido como aquel que no impone restricciones de ningún tipo (especialmente económicas) sobre su uso y que es procesable de manera completa por, al menos, una herramienta de software libre o código abierto.*

La evaluación de formatos fotográficos digitales es compleja. Es importante que se trate de un formato abierto que no dependa de ningún *software* concreto. También ha de ofrecer una buena calidad de imagen y unas prestaciones adecuadas para el uso polivalente de la fotografía. Para ello disponemos del siguiente cuadro de evaluación de formatos<sup>99</sup>:

<sup>98</sup> Para algunos autores, sin embargo, el uso de licencias no equivalentes a dominio público no es aconsejable. Naomi Korn cree que el criterio SA (reciprocidad) podría tener un impacto negativo en la capacidad de interoperar de los ficheros (KORN & OPPENHEIM, 2011: 6).

<sup>99</sup> Las abreviaturas del cuadro se desglosan de la siguiente manera: *Abierto*. Formato considerado como abierto; *Estándar*. Formato establecido como estándar *de facto* por la comunidad de usuarios; *Sin compr.* Que admite ficheros no comprimidos; *Indep. softw.* Formato independiente de *software* propietario; *Incl. MD*. Formato que incluye incrustación de metadatos; *Especif. Publ.* Formato con especificaciones técnicas publicadas en Internet; *Preserv.* Formato recomendado para preservación

<b>Formatos fotográficos más habituales</b>								
<b>Formato</b>	<b>Abierto</b>	<b>Estándar</b>	<b>Sin compr.</b>	<b>Indep. softw.</b>	<b>Incl. MD</b>	<b>Especif. Publ.</b>	<b>Preserv.</b>	<b>Alta calidad</b>
TIFF								
JPEG								
JPEG2000								
PNG								
RAW / DNG*								
GIF	Más indicado para dibujo que para fotografía. Color indexado.							
BMP	Poco eficiente en la representación de imagen compleja.							
<b>Observaciones</b>	*El formato DNG es un RAW abierto y con especificaciones publicadas. Algunos RAW admiten ficheros sin compresión.							

49-Clasificación de formatos fotográficos (IGLÉSIAS, 2008: 38-50 e IGLÉSIAS, 2012b).

Leyenda de abreviaturas y colores en nota al pie n. 99.

Por otro lado, la normativa española nos indica que los formatos deben cumplir los siguientes requisitos:

- 1-Deben ser estructurados y seguir un modelo estandarizado de datos.
- 2-Legibles por máquinas de manera directa.
- 3-De uso amplio y extendido entre la comunidad.
- 4-Abiertos y sin restricciones.
- 5-Compatibles con las especificaciones establecidas en las Norma Técnica de Interoperabilidad del Catálogo de Estándares (NTI-CE).

La NTI-CE admite como formatos aptos específicamente fotográficos los siguientes: JPEG, PNG y TIFF<sup>100</sup>.

Como podemos comprobar en el cuadro de evaluación, el único formato que cumple con todos los criterios es TIFF. Como inconveniente tenemos el mayor peso de los ficheros a subir, pero queda claramente compensado con las ventajas que ofrece en cuestión de calidad y resolución.

---

digital. El cuadro verde indica que el formato cumple afirmativamente con ese requisito; el rojo que no lo cumple. Datos tomados de IGLÉSIAS, 2008: 38-50 e IGLÉSIAS, 2012b.

<sup>100</sup> NTI-CE, 2012. También admite la utilización de otros formatos no específicamente fotográficos que pueden servir para la transmisión de imagen, como PDF o TXT.

### 3.5. Metadatos

Una vez seleccionado el formato TIFF para las imágenes debemos decidir cómo publicaremos los metadatos. Como hemos visto en el punto anterior, el formato TIFF admite la inclusión de metadatos, así que vamos a aprovechar esa cualidad para procesar los metadatos por vía doble: incrustados en las propias imágenes y añadidos a la hora de subirlas.

Por otro lado, el punto de los metadatos nos plantea la resolución de qué esquema aplicar. Entre todos los esquemas disponibles, podemos elegir uno específico para la imagen digital, como EXIF-TIFF o IPTC. También disponemos del que se ha acabado convirtiendo en estándar universal para cualquier tipo de objeto digital: *Dublin Core* (DC). O un intermedio, que incorpora metadatos de unos y otros, como XMP. Los primeros proporcionan una gran cantidad de datos técnicos referidos a la captura original de la imagen y la digitalización, pero tienen el inconveniente de que son menos interoperables. En ese aspecto DC es el mejor, aunque, al ser tan genérico, no recoge metadatos técnicos de fotografía. XMP sería una buena alternativa.

La normativa vigente califica los metadatos en cuatro categorías<sup>101</sup>:

<b>Metadato</b>	<b>Para conjuntos de datos</b>	<b>Para archivos, enlaces y recursos</b>
Denominación	Obligatorio	Recomendable
Descripción	Obligatorio	Innecesario
Temáticas	Obligatorio	Innecesario
Organismo editor	Obligatorio	Innecesario
Etiquetas	Recomendable	Innecesario
Condiciones de uso	Recomendable	Innecesario
Fecha de creación	Opcional	Innecesario
Fecha de última actualización	Opcional	Innecesario
Frecuencia de actualización	Opcional	Innecesario
Idiomas	Opcional	Innecesario
Cobertura geográfica	Opcional	Innecesario

<sup>101</sup> Obligatorios en rojo, recomendados en verde, opcionales en azul, innecesarios en blanco (NTI-RI, 2013: anexo III).

<b>Metadato</b>	<b>Para conjuntos de datos</b>	<b>Para archivos, enlaces y recursos</b>
Cobertura temporal	Opcional	Innecesario
Vigencia	Opcional	Innecesario
Recursos relacionados	Opcional	Innecesario
Normativa aplicable	Opcional	Innecesario
URL de acceso	Innecesario	Obligatorio
Formato	Innecesario	Obligatorio
Tamaño	Innecesario	Opcional
Información adicional sobre formato	Innecesario	Opcional

50-Clasificación de metadatos (NTI-RI, 2013: anexo III).

Sin embargo, antes de decidirnos debemos mirar un poco más allá y tener en cuenta el *software* que vamos a utilizar para subir nuestras fotos a Internet como datos abiertos, ya que necesitaremos de una plataforma de publicación web para crear colecciones digitales<sup>102</sup>. Una de las más conocidas a nivel global es ContentDM, de la cooperativa digital OCLC<sup>103</sup>. Sin embargo, queda descartada por tratarse de un proyecto comercial de *software* propietario y un coste relativamente alto. Así pues, debemos mirar hacia las plataformas *open source* disponibles. De entre todas ellas destaca, sin duda, Omeka, una plataforma abierta y gratuita de *software* libre para la creación de colecciones digitales compatibles con CSS, HTML y los protocolos OAI. A pesar de ser algo más básica que Collective Access, una de sus rivales más destacadas, tiene la ventaja de tener una curva de aprendizaje más rápida. Es compatible igualmente con los estándares de metadatos DC y MODS.



51-Logotipo de Omeka (OMEKA, 2018).

Al seleccionar Omeka como plataforma estamos inclinándonos también por el estándar DC para los metadatos de nuestra colección de fotografía digital. El hecho de que DC sea

<sup>102</sup> Es por ello que, en esta ocasión, no utilizaremos la plataforma CKAN que vimos en el capítulo 1, ya que existen otras soluciones más adecuadas para la publicación de colecciones de imagen o vídeo.

<sup>103</sup> Online Computer Library Center, Centro Biblioteca Informatizada En Línea.

probablemente el estándar de metadatos más interoperable y también el más universal lo hace muy recomendable<sup>104</sup>.

El estándar *Dublin Core* está regido por la organización DCMI<sup>105</sup> y podemos hallar sus especificaciones en <http://purl.org/dc/elements/1.1/>. Estas son sus 15 propiedades básicas<sup>106</sup>:

<b>Propiedad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Etiqueta</b>
<i>Contributor</i>	Persona o entidad que contribuye a la creación del recurso.	dc:contributor
<i>Coverage</i>	Lugar y tiempo de producción del recurso.	dc:coverage
<i>Creator</i>	Autoría.	dc:creator
<i>Date</i>	Fecha de creación.	dc:date
<i>Description</i>	Descripción del contenido del recurso.	dc:description
<i>Format</i>	Formato del fichero o descripción física del original.	dc:format
<i>Identifier</i>	Código identificador del recurso.	dc:identifier
<i>Language</i>	Idioma del recurso.	dc:language
<i>Publisher</i>	Editor del recurso.	dc:publisher
<i>Relation</i>	Recurso relacionado.	dc:relation
<i>Rights</i>	Información sobre derechos de reproducción del recurso.	dc:rights
<i>Source</i>	Fuente original del recurso.	dc:source
<i>Subject</i>	Tema del recurso.	dc:subject
<i>Title</i>	Título.	dc:title
<i>Type</i>	Naturaleza o género del recurso.	dc:type

52-Propiedades del estándar de metadatos Dublin Core (DCMI, 2018).

Como podemos comprobar, todos los metadatos exigidos como obligatorios por la normativa española quedan contemplados en este estándar.

<sup>104</sup> En el listado de evaluación de plataformas *open source* para la publicación de colecciones digitales que ofrece la organización *Open Education Database* (OEDb, Base de Datos para la Educación Abierta) Omeka figura en la primera posición como la mejor valorada (OEDb, 2018).

<sup>105</sup> *Dublin Core Metadata Initiative*, Iniciativa de Metadatos Núcleo Dublin. El estándar DC nace en 1995 a raíz de la primera reunión internacional de expertos sobre metadatos y recibe ese nombre en honor a la ciudad de Dublin (no la capital irlandesa, sino su homónima de Ohio, EUA), donde tuvo lugar (DCMI, 2018).

<sup>106</sup> IGLÉSIAS, 2012a y DCMI, 2018.

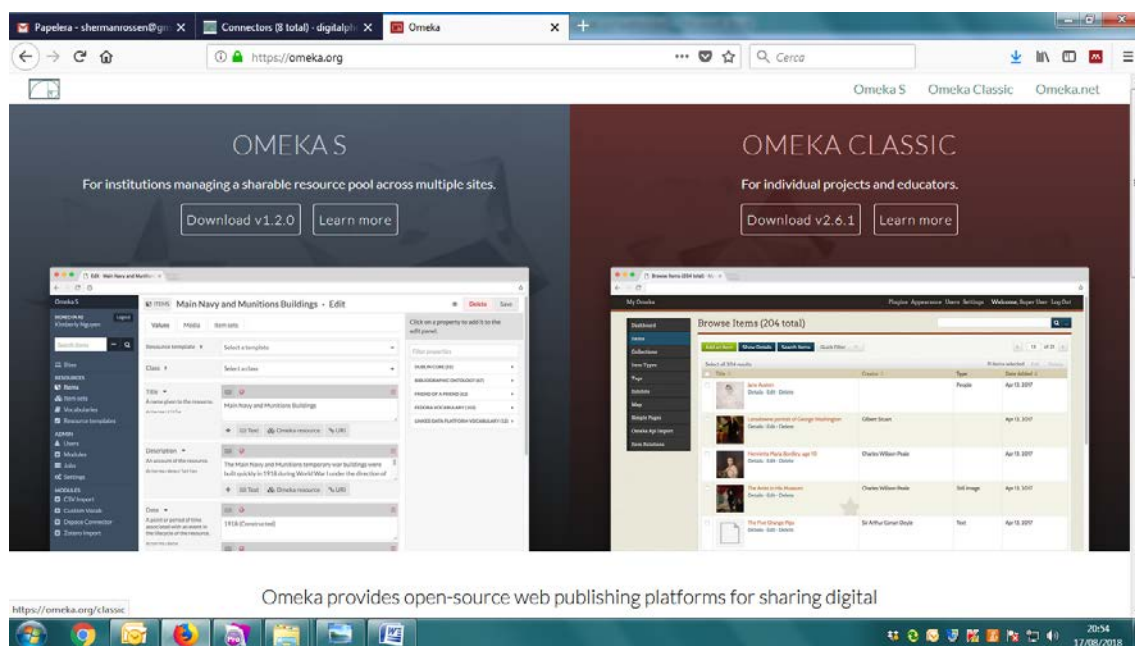


### 3.6. Software

Una vez definido el esquema de metadatos a seguir procederemos a explorar la plataforma Omeka<sup>107</sup>. Ante todo hay que distinguir entre las dos soluciones que ofrece: Omeka Classic y Omeka S.

1-Omeka Classic. Se trata de una aplicación para la creación y gestión de exposiciones digitales. Tal y como hemos visto, entre sus funcionalidades se encuentra la compatibilidad con los estándares DC (metadatos) y OAI-PMH (recolección, ingesta y gestión de archivo digital). También permite la importación y exportación de *datasets* en formato CSV, entre otros.

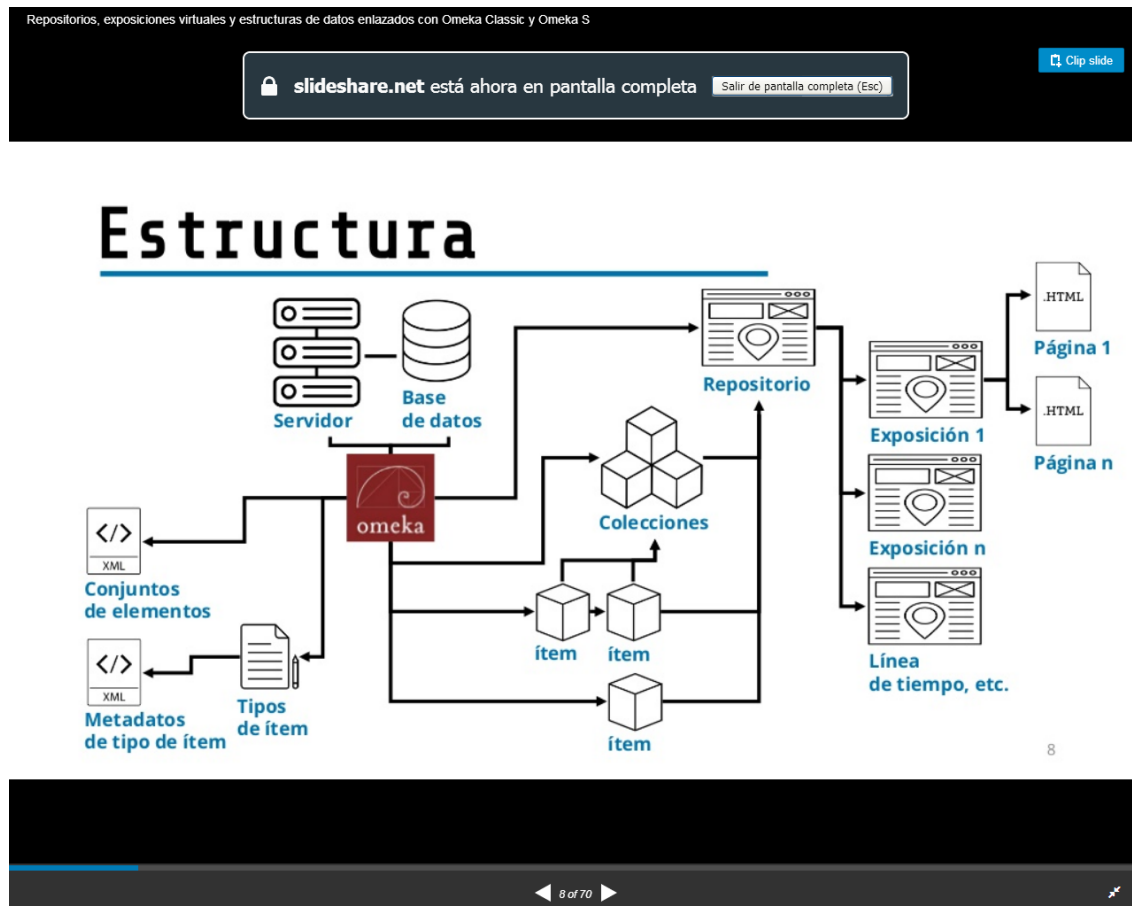
Se basa en un protocolo de *software* libre impulsado desde el Centro Roy Rosenzweig para la Historia y los Nuevos Medios de la Universidad George Mason (Fairfax, Virginia, EUA).



53-Pantalla de inicio del sitio web de Omeka (OMEKA, 2018).

<sup>107</sup> Para un análisis completo y razonado de Omeka y sus posibilidades véase ALCARAZ, 2018.

Está desarrollado en un entorno PHP-MySQL<sup>108</sup> y su estructura es la siguiente:



54-Esquema estructural de Omeka Classic (ALCARAZ, 2018).

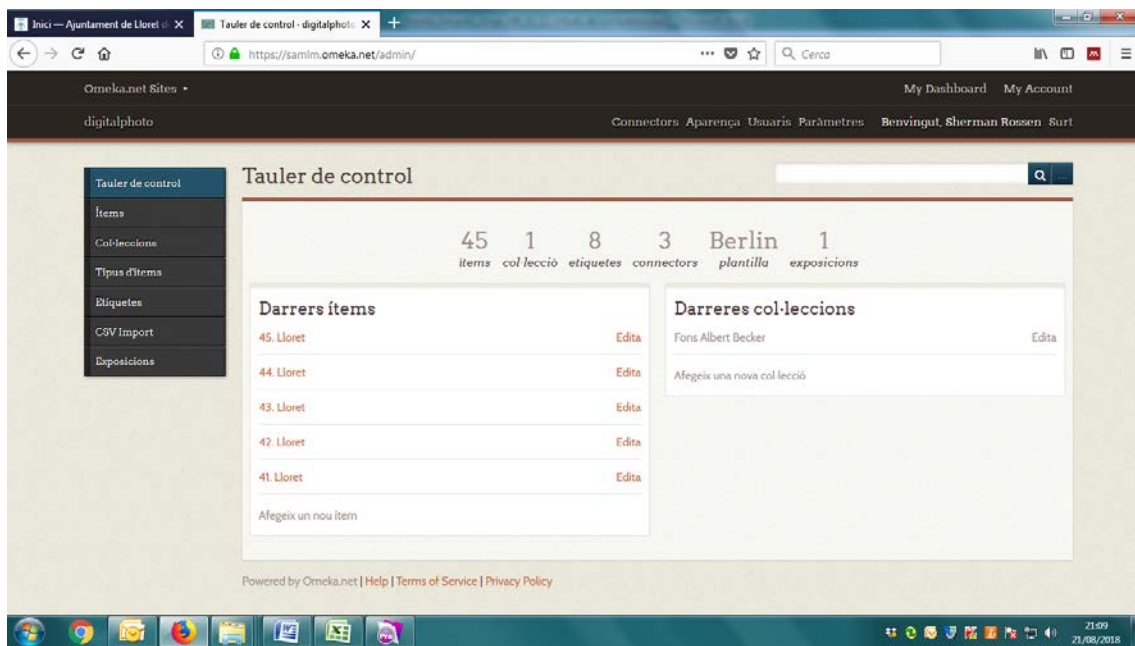
Una vez descargado e instalado podemos acceder al panel de trabajo o *dashboard*<sup>109</sup>. Desde ahí podemos subir elementos, denominados *ítems*:

<sup>108</sup> PHP es el lenguaje más utilizado en la programación y desarrollo de páginas web; MySQL es un sistema relacional de gestión de bases de datos que usa lenguaje SQL. Los dos son *open source* y combinados constituyen una poderosa herramienta para crear y mantener sitios web (SITEGROUND, 2018).

<sup>109</sup> Para la instalación y configuración de la aplicación véase ALCARAZ, 2014. Es preciso hacerlo a través de un servidor HTTP, por ejemplo Apache. Para ello debemos disponer primero de los siguientes requerimientos de *software*:

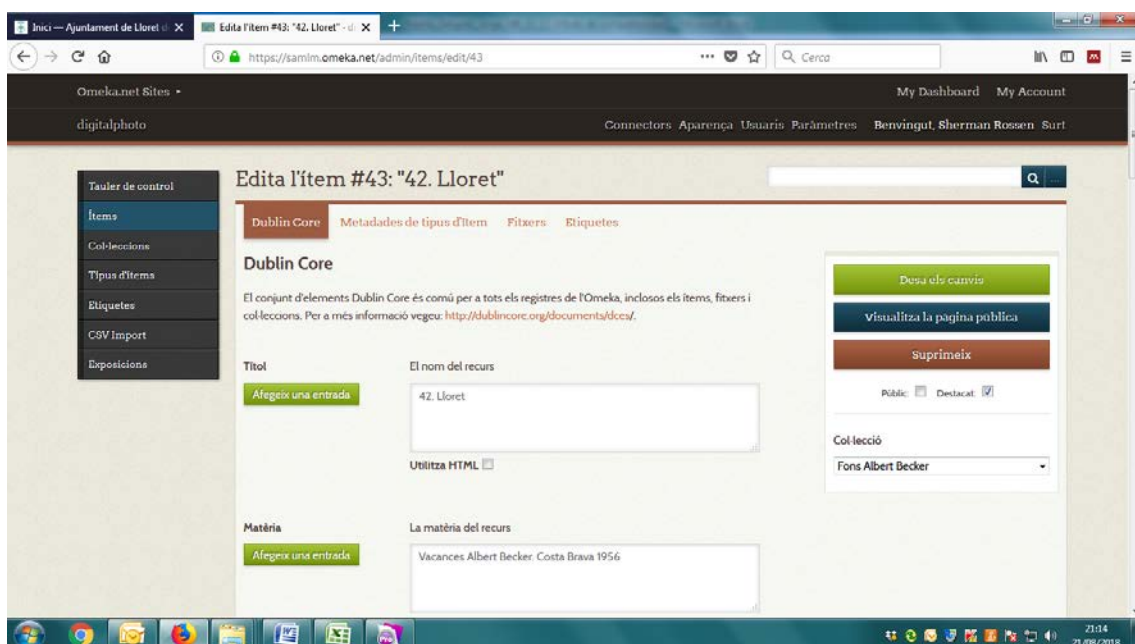
- 1-Servidor HTTP Apache.
- 2-MySQL 5.0.
- 3-PHP 5.3.2.
- 4-*Software* de manipulación de imagen ImageMagick.

Los primeros tres elementos los encontramos combinados en la distribución XAMPP. ImageMagick (IM), en cambio, hay que descargarlo aparte. Uno de los inconvenientes de Omeka es que la instalación y configuración conjunta de IM no es sencilla. Otro hándicap de Omeka Classic es que los ficheros de contenidos a subir no pueden superar las 2 MB de peso. Como alternativa, Omeka cuenta con una serie de versiones de Omeka Classic en la nube bajo la denominación Omeka.net, en las que el límite de tamaño por fichero aumenta hasta las 128 MB. Como tercera baza dispone de Omeka Everywhere a modo de aplicación que traslada las funcionalidades básicas de Omeka Classic a dispositivos portátiles con interacción táctil.



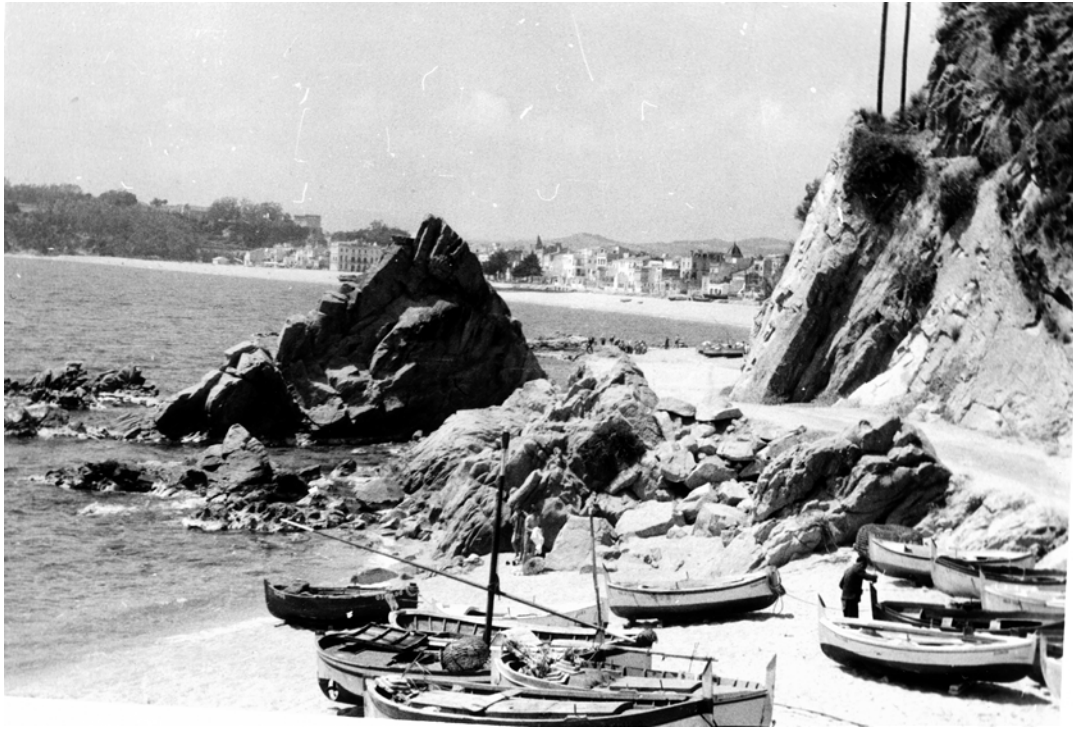
55-Pantalla del panel de trabajo o dashboard de Omeka Classic (OMEKA, 2018).

A partir de aquí ya podemos añadir objetos digitales o *ítems*. Estos objetos podrán ser agrupados en dos tipos de subconjuntos: colecciones y exposiciones. Los objetos deben ser añadidos con una descripción completa de cada elemento, siguiendo el estándar de metadatos *Dublin Core*, tal y como vimos con anterioridad:



56-Pantalla para la subida y descripción de ítems en Omeka Classic (OMEKA, 2018)

Aquí vemos un ejemplo de imagen y la ficha DC cumplimentada:

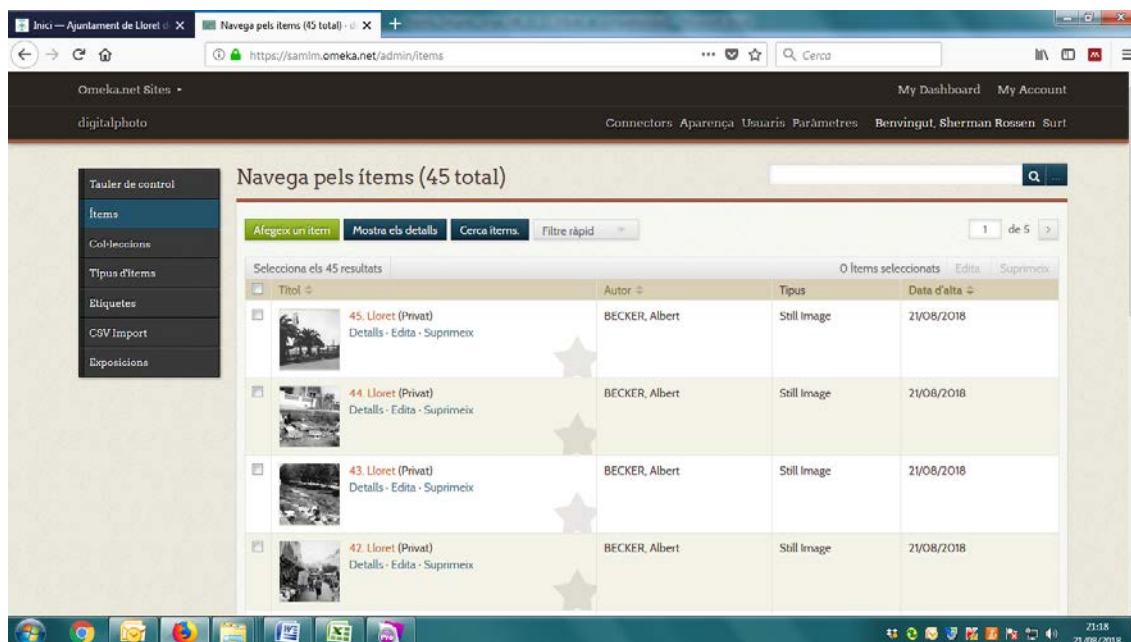


<b>Propiedad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Etiqueta</b>
<i>Contributor</i>	SAMLM	dc:contributor
<i>Coverage</i>	Costa Brava; Catalunya; Espanya; maig 1956	dc:coverage
<i>Creator</i>	BECKER, Albert.	dc:creator
<i>Date</i>	Maig 1956	dc:date
<i>Description</i>	Platja de Sa Caleta, Lloret de Mar, 1956.	dc:description
<i>Format</i>	TIFF	dc:format
<i>Identifier</i>	317.003.007	dc:identifier
<i>Language</i>	Sense text	dc:language
<i>Publisher</i>	SAMLM	dc:publisher
<i>Relation</i>	Sense relació	dc:relation
<i>Rights</i>	CC-BY-SA-4.0	dc:rights
<i>Source</i>	Sense font	dc:source
<i>Subject</i>	Vacances Albert Becker Costa Brava 1956	dc:subject
<i>Title</i>	07. Lloret	dc:title
<i>Type</i>	Fotografia	dc:type

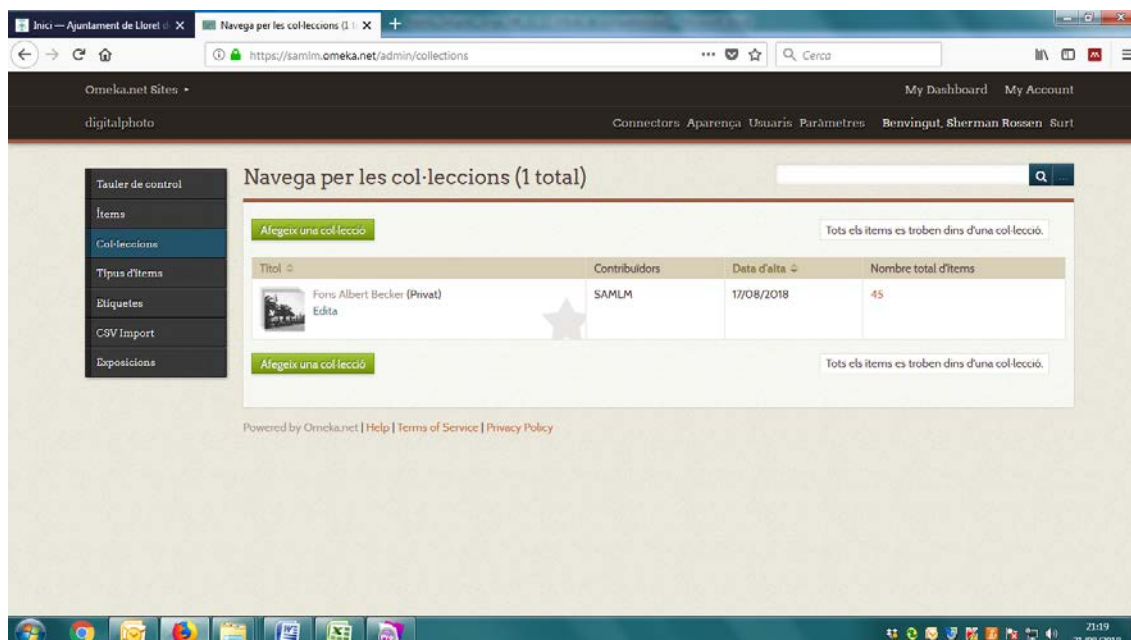
57-Ejemplo de fotografía del fondo Becker y modelo descriptivo DC cumplimentado (elab. propia).



Las colecciones y exposiciones también deben ser descritas siguiendo el mismo protocolo. Una vez introducidos los ítems es fácil construir las colecciones y exposiciones seleccionando y añadiendo los objetos deseados:

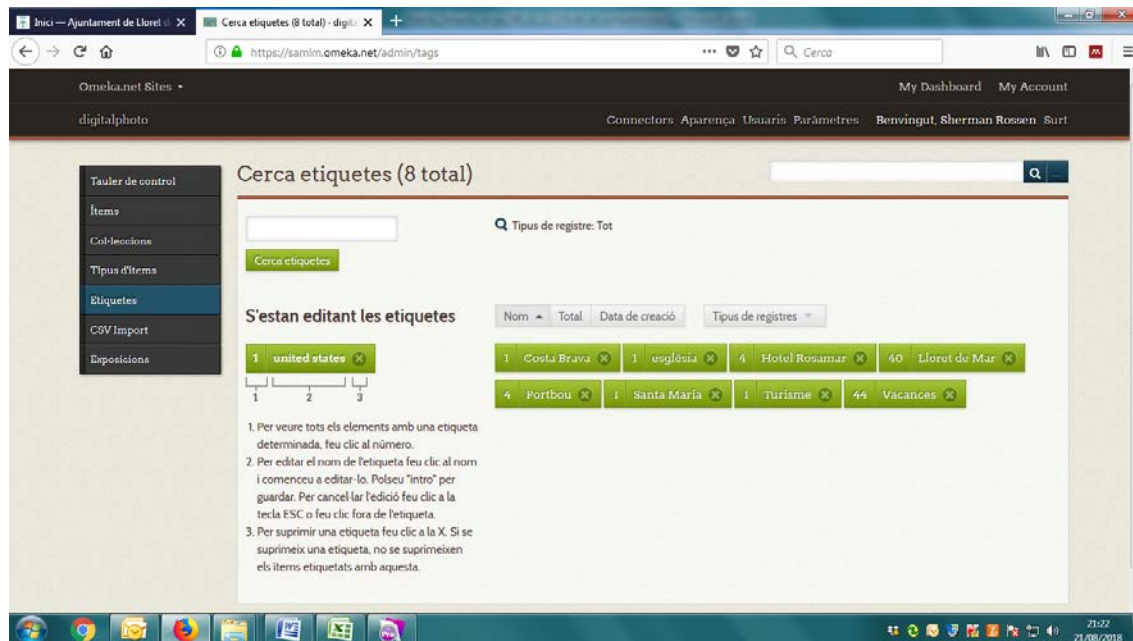


58-Pantalla de navegación de ítems en Omeka Classic (OMEKA, 2018).



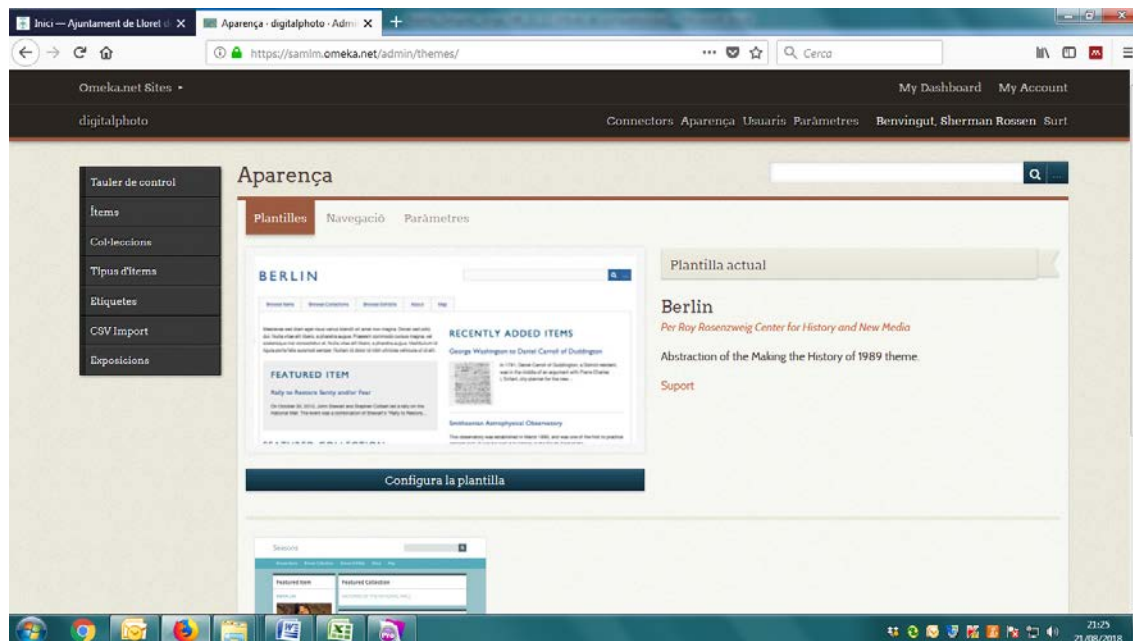
59-Pantalla de navegación de colecciones en Omeka Classic (OMEKA, 2018).

Incluye un apartado para añadir etiquetas que mejoran la recuperación de los elementos.



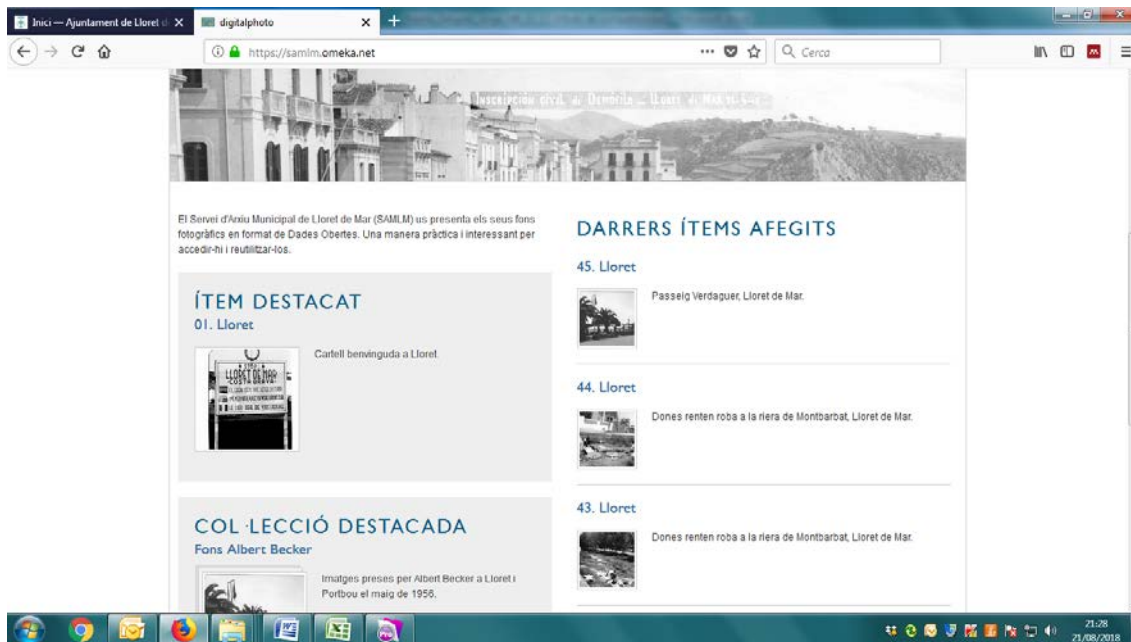
60-Pantalla de adición de etiquetas en Omeka Classic (OMEKA, 2018).

Una vez incluidos los objetos a exponer pasamos al apartado de diseño. Las secciones y pestañas se pueden organizar de múltiples maneras gracias al *plugin Exhibit Builder*:

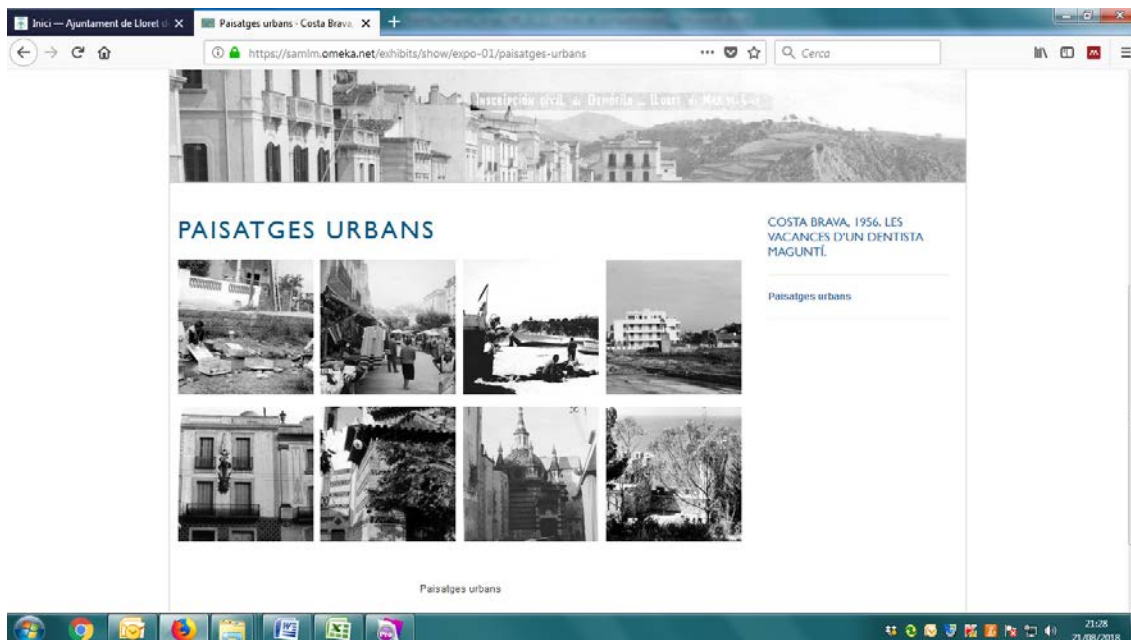


61-Pantalla de edición de diseño de plugin Exhibit Builder, Omeka Classic (OMEKA, 2018).

Después de configurar todos los parámetros de manera clara tenemos nuestro sitio web listo y a punto para funcionar:



62-Pantalla de inicio de sitio web construido con Omeka Classic (OMEKA, 2018).

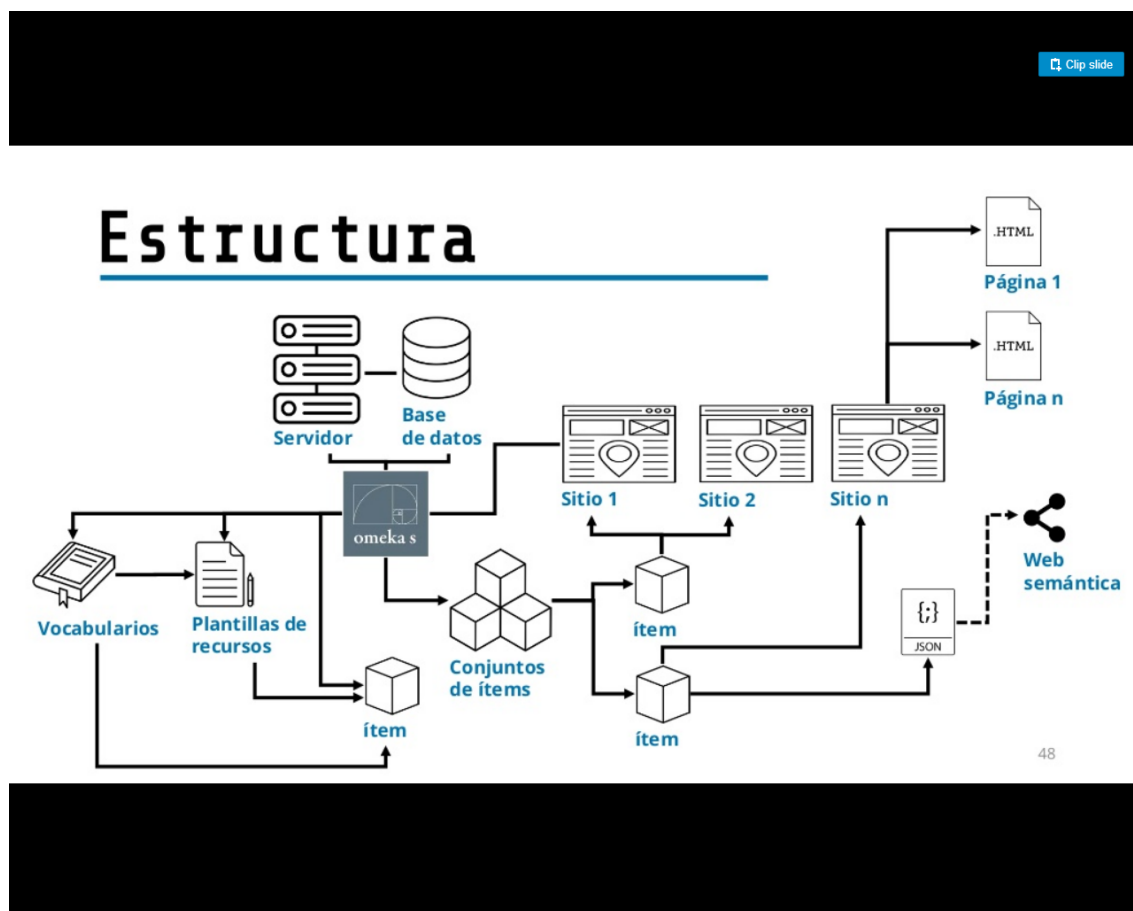


63-Pantalla de inicio de un exposición alojada en el sitio anterior (OMEKA, 2018).



En este ensayo hemos subido las 45 fotografías del fondo Albert Becker con sus respectivos metadatos (incrustados en los ficheros y también añadidos aparte), las hemos agrupado en una única colección (*Fons Albert Becker*), y hemos organizado una exposición virtual denominada *Paisatges Urbans* con ocho de las 45 imágenes disponibles. Sólo es una pequeña muestra de las posibilidades que tiene Omeka para realizar exposiciones en web y difundir colecciones fotográficas en datos abiertos.

2-Omeka S. Recientemente Omeka ha presentado un nuevo producto denominado S (*Semantic*). Se trata de una aplicación específica para publicar contenido digital estructurado siguiendo esquemas de web semántica. Comparte con Classic la naturaleza *open source* y el entorno PHP-MySQL. Así, las capacidades de Classic se han desarrollado para permitir la gestión de objetos complejos y relacionarlos siguiendo pautas RDF o vínculos URI. La idea de exposición virtual queda superada por una nueva concepción visual que funciona a base de bloques. La gestión de los objetos y ficheros queda estructurada de la siguiente manera:

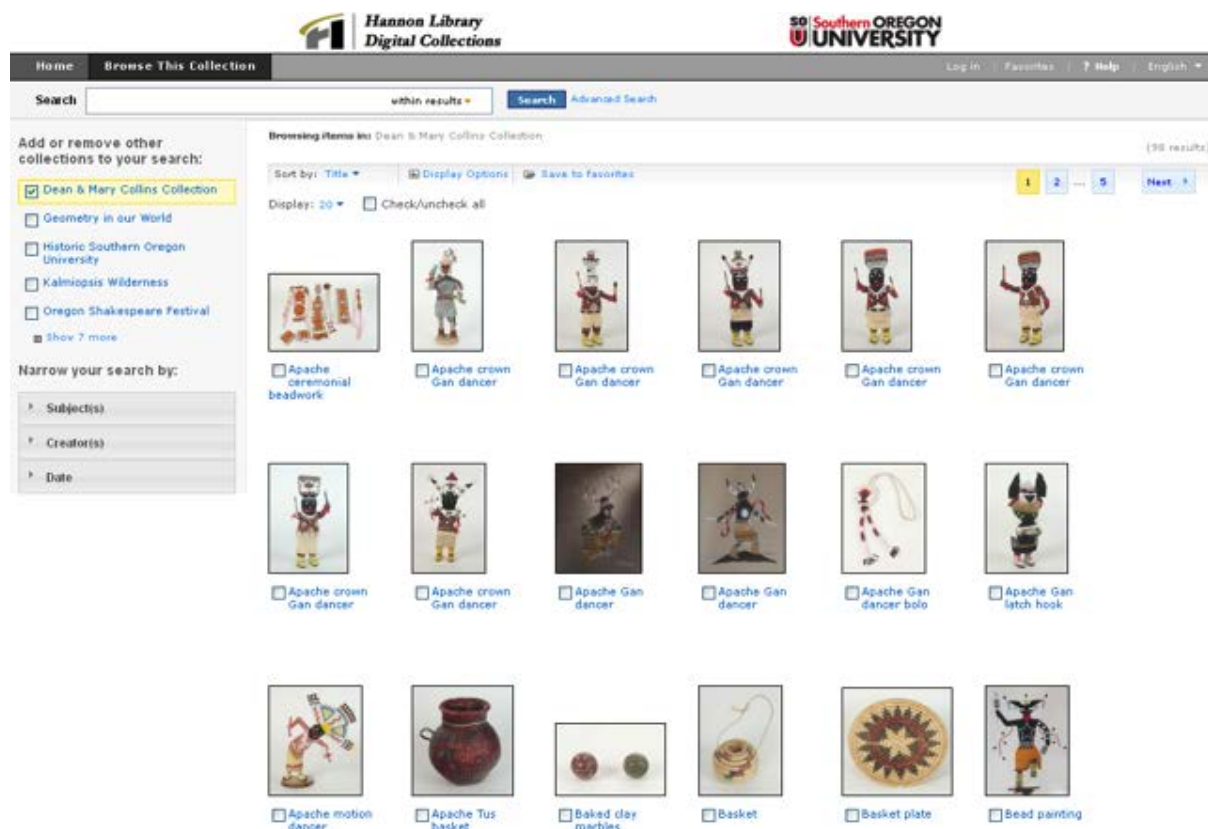


64-Esquema estructural de Omeka S (ALCARAZ, 2018).

Omeka S se convierte, así, en un vehículo muy apropiado para la difusión de objetos digitales en el universo LOD.

No son, sin embargo, las únicas opciones. Tal y como vimos en el punto anterior, existen otras plataformas que realizan las mismas funciones que Omeka (véase OEDb, 2018):

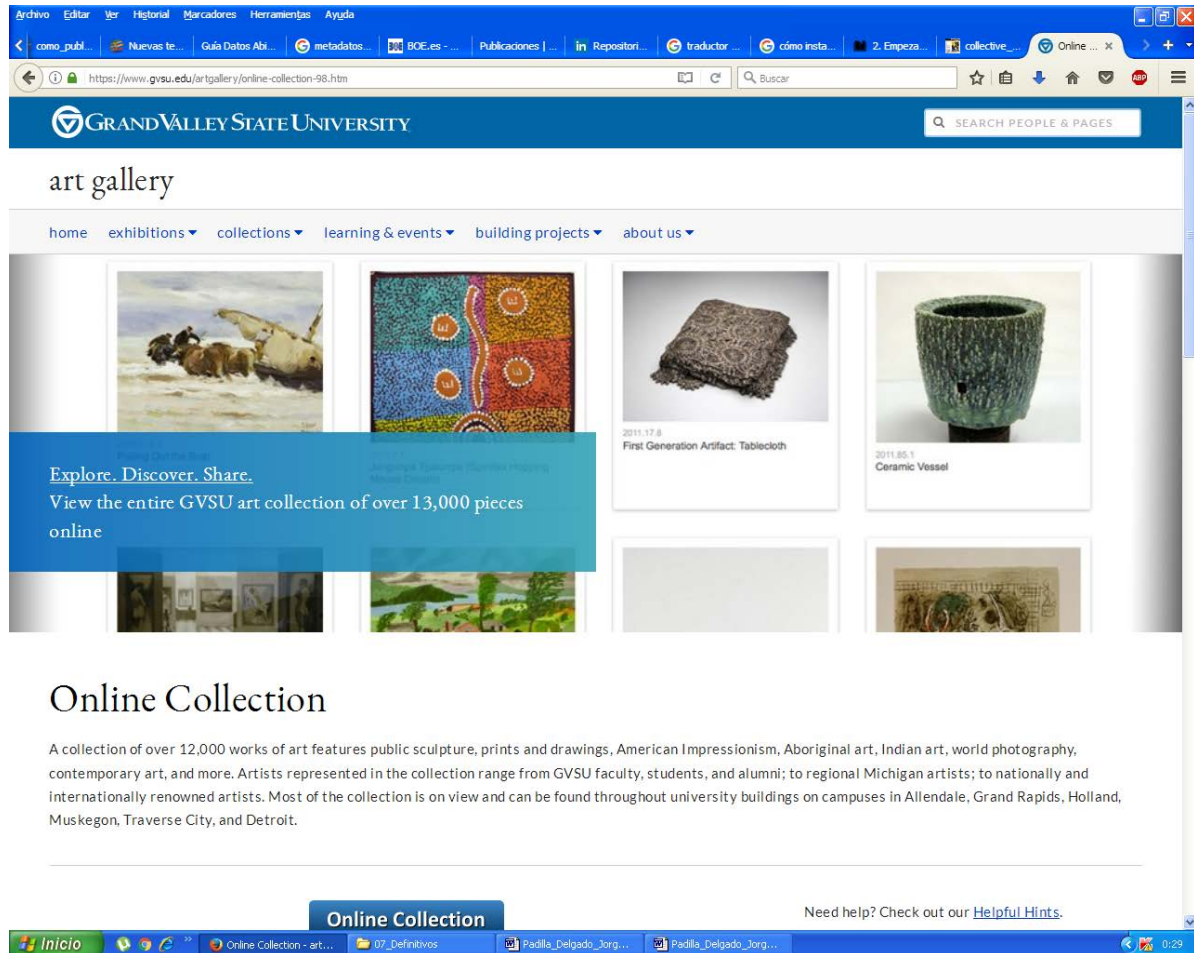
1-ContentDM. Probablemente la mejor, pero también bastante cara<sup>110</sup>:



65-Ejemplo de colección diseñada con ContentDM (HLDC-SOU, 2018).

<sup>110</sup> La versión básica importa 4.300 dólares anuales (OEDb, 2018).

2-Collective Access. Opción gratuita y de código abierto, su instalación es más compleja que la de Omeka, ya que el componente web, denominado Pawtucket, va aparte y necesita una configuración PHP específica:



66-Ejemplo de colección diseñada con Collective Access (GVSUAG, 2018).

3-Collection Space. También es *open source*. Está organizada como una *suite* a base de diferentes módulos. No tiene versión en nube:

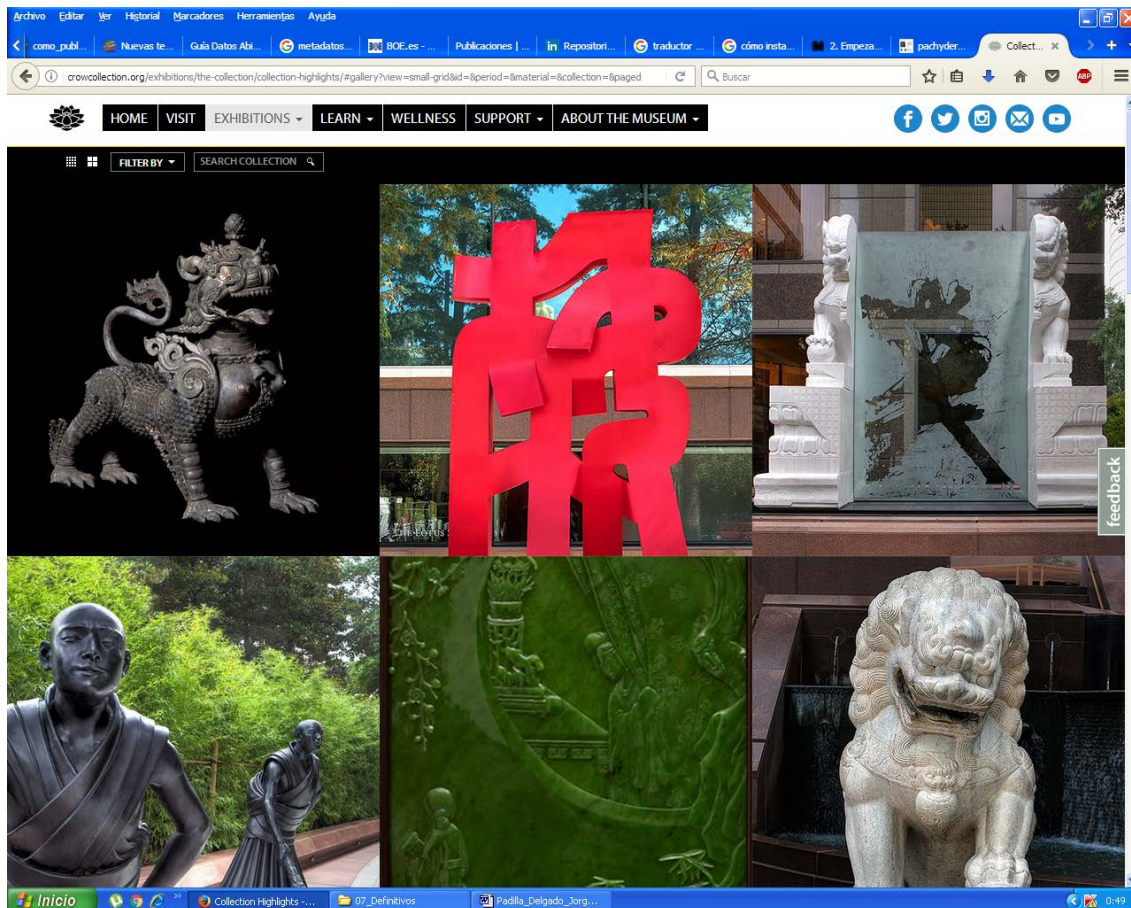


67-Ejemplo de colección diseñada con Collection Space (MOTMI, 2018).

4-Open Exhibits. Aplicación especializada para la interacción en dispositivos táctiles equipada con GestureWorks de Ideum. *Open source* y sin nube. De hecho, esta aplicación es fruto de la colaboración entre la *National Science Foundation* (NSF, Fundación Nacional de Ciencia de los EUA), el *Institute of Museum and Library Services* (IMLS, Servicios del Instituto del Museo y la Biblioteca) y Omeka. Está estrechamente emparentado con Omeka Everywhere (OPEN EXHIBITS, 2018).

5-Pachyderm. La plataforma más fácil de usar, pensada para que los propios creadores de contenidos los publiquen rellenando sencillos formularios y realizando presentaciones en plantillas prediseñadas. Muy básica, también es código abierto. Inconvenientes: no tiene versión en nube y tampoco acepta metadatos:





68-Ejemplo de colección diseñada con Pachyderm (CCAA, 2018).

Como vemos, las posibilidades son amplias. La elección sólo depende de nuestras necesidades y de la disponibilidad de recursos y tiempo. La mayoría de plataformas, sin embargo, están diseñadas pensando en las necesidades de bibliotecas y museos y no tanto en las de los archivos, tal vez porque la idea misma de exposición virtual o digital está más cercana al discurso museístico que a las prácticas habituales de la mayoría de archivos.

### 3.5. Conclusiones

Resumiendo, hasta aquí hemos visto de una manera práctica y útil la aplicación a un caso real de la publicación de fondos fotográficos patrimoniales como datos abiertos. Para ello hemos comprobado que lo más importante es la fase previa a la publicación: la selección del contenido, la preparación de las imágenes y la elaboración y asociación de los metadatos. A partir de aquí el proyecto pasa al procesado informático y la subida y gestión de las imágenes en la plataforma Omeka de una manera más procedimental.

## 4. CONCLUSIONES

*Los datos abiertos devienen un instrumento potente cuando se convierten en una conversación entre expertos en datos dentro del sistema y usuarios de datos que acceden a ese sistema.*

Giuseppe Sollazzo<sup>111</sup>.

A lo largo de este trabajo hemos ido viendo las características del concepto de datos abiertos y su aplicación al mundo de la fotografía patrimonial. El concepto se entiende con relativa facilidad cuando se refiere a datos estadísticos o puros, en sí mismos (los presupuestos y el detalle financiero de una Administración Pública; los resultados de una encuesta electoral; una estadística de la evolución demográfica en un territorio dado) o bien a los metadatos asociados a otros objetos digitales (fichas descriptivas, catálogos o inventarios de colecciones digitales). La problemática deviene cuando esos mismos objetos digitales aspiran a convertirse en datos abiertos *per se*. Al fin y al cabo una imagen digital se puede considerar como un conjunto de datos, o un dato propiamente dicho. Si los datos abiertos están sometidos a las pautas de reutilización que ya hemos visto, cabe preguntarse si los fondos fotográficos pueden reutilizarse también de la misma manera.

Aquí tropezamos con una primera línea divisoria que deviene fundamental: la que separa la obra fotográfica de la mera fotografía. El concepto de mera fotografía es mucho más que una categoría del ordenamiento jurídico<sup>112</sup>. La consideración de una imagen o una colección como obra fotográfica hace que ese material quede automáticamente relegado de la difusión en datos abiertos, a no ser que el/la creador/a o detentor/a de los derechos de reproducción estén de acuerdo.

Hecha esta salvedad, todavía queda un volumen considerable de tipologías fotográficas que sí se pueden difundir sin problemas como datos abiertos:

- 1-Científica y médica.
- 2-Geográfica y cartográfica.
- 3-Ciudadana<sup>113</sup>.
- 4-Fotografía de obras de arte que no estén constreñidas por los derechos de reproducción.

---

<sup>111</sup> SOLLAZZO, 2016.

<sup>112</sup> Como categoría del ordenamiento jurídico no es exclusiva del español, ya que se extiende a diversas jurisdicciones diferentes como, por ejemplo, la británica (RUDENKO, 2014).

<sup>113</sup> Como, por ejemplo, denuncias de desperfectos en mobiliario urbano o seguimiento de actos en la vía pública.

5-Histórica.

6-Doméstica y familiar.

En algunas de estas tipologías, como la 3 o la 6, sí deberemos prestar atención a los conflictos que puedan surgir de la aplicación de la legislación sobre protección del derecho a la propia imagen de personas retratadas<sup>114</sup>.

Llegados a este punto del estudio cabe preguntarse si tiene sentido publicar imágenes como datos abiertos. La mayoría de sitios web que publican fotografía no lo hace, y los portales de datos abiertos tienen en cartera pocos *datasets* formados por conjuntos de imagen digital<sup>115</sup>. Esta pregunta nos lleva a otra: ¿cómo podemos evaluar el impacto ciudadano y social generado por la difusión de fotografía como datos abiertos? La valoración de los datos que se vuelcan en Internet es una operación compleja que todavía está en proceso de definir sus parámetros de medida por falta de consenso entre los agentes intervinientes<sup>116</sup>. La valoración económica de los datos, sin embargo, no siempre coincide con su relevancia social. Tal y como vimos en el capítulo anterior, la ética de datos abiertos establece que los datos con más repercusión deberían publicarse de manera prioritaria. Eso no es óbice para que podamos encontrar *datasets* de toda condición<sup>117</sup> pero, en general, podemos establecer de manera clara que:

<sup>114</sup> Este derecho se encuentra protegido por el artículo 18.1 de la Constitución, en el caso de España. Sin embargo, *por no tener carácter absoluto, igual que el contenido positivo del derecho a la propia imagen delimita el alcance de la libertad de expresión, del mismo modo el derecho a la propia imagen se encuentra a su vez limitado por otros derechos y bienes constitucionales, en particular por el derecho a la comunicación de información y a las libertades de expresión y creación artística [...]* (de la sentencia del Tribunal Constitucional 139 / 2001, citada en PUGA, 2017).

<sup>115</sup> Cap. 2.

<sup>116</sup> SNAITH, WELLS & SCOTT, 2018. Podemos acceder, sin embargo, a diversos intentos de poner cifras a los datos abiertos hechos hasta ahora. VICKERY, 2011 establece en 32.000 millones de euros el valor del mercado de reutilización de información del sector público en la Unión Europea en 2010, con un impacto agregado directo e indirecto de 140.000 millones; MANYIKA & al., 2013 realiza una estimación de 3 billones de dólares americanos anuales a nivel global (SANCLIMENT, 2017: 9-10).

<sup>117</sup> A modo de anécdota, el Instituto de Datos Abiertos de Gran Bretaña (*The Open Data Institute* o *The ODI*) conmemoró el Día Mundial de los Datos Abiertos (celebrado desde 2010 y coincidiendo los últimos cuatro años con el primer sábado de marzo) con la publicación de un listado que recoge una selección subjetiva de los conjuntos de datos más bizarros del año clasificados en siete categorías igualmente subjetivas. Entre ellos encontramos como *Dataset* Más Peculiar el registro de los nombres de los perros matriculados en el Ayuntamiento de Zúrich (Suiza) como mascotas, o el Más Singular, referido a la cantidad y geolocalización de los carritos de supermercado abandonados en los cursos fluviales y lechos de los diversos ríos que confluyen en la ciudad de Bristol (Gran Bretaña) en 2010 (VRYZAKIS, SCOTT & FOULDS, 2018).

A veces los conjuntos de datos ocultan éxitos inesperados: es el caso de la geolocalización de lavabos públicos en Gran Bretaña (SOLLAZZO, 2016). De todas maneras, como dice el profesor de Ingeniería Informática y responsable del programa de LOD de la Universidad de Southampton Ash Smith, *there's no useless datasets* (no hay conjuntos de datos sin utilidad). Smith forma parte también del proyecto europeo ARCOMEM, iniciativa desarrollada entre 2011 y 2013 destinada a



*Una iniciativa de datos abiertos exitosa es aquella en la que se reutilizan los datos para la creación de productos y servicios de valor añadido. No obstante, la mera disponibilidad de datos abiertos no asegura su reutilización. Por ello, una iniciativa de apertura de datos debe estar basada en una estrategia que permita ofrecer datos abiertos acorde a la demanda existente por parte de la comunidad de reutilizadores [...]*<sup>118</sup>.

¿Cómo saber si una iniciativa de datos abiertos es exitosa? Existe un conjunto de recursos e indicadores para medir la incidencia de los datos abiertos en la sociedad red. Los instrumentos de medida son de dos tipos:

- 1-Los que evalúan la oportunidad, la calidad y la cantidad de los datos publicados.
- 2-Los que estudian el impacto de su difusión y el nivel de reutilización y consulta de que son objeto.

Entre los primeros podemos encontrar iniciativas como los indicadores *Open Data Maturity Europe*, *Open Data Barometer* o *Global Open Data Index*, consultables todos ellos en Internet. En el segundo grupo podemos encuadrar herramientas como la norma española UNE 178301:2015 sobre Datos Abiertos en Ciudades Inteligentes, que profundiza el estudio de la riqueza generada por los datos abiertos analizando, entre otros aspectos, el diálogo entre productores y reutilizadores<sup>119</sup>.

Si unimos fotografía y datos abiertos estamos contribuyendo a la universalización del acceso al conocimiento. La fotografía es un lenguaje universal que ejerce un impacto emocional en la persona sin pasar necesariamente por el *logos*. Por eso es, a la vez, tan efectiva y tan peligrosa cuando se utiliza con intenciones aviesas. Ante la lucha contra la brecha digital que amenaza con establecer nuevas diferencias de clase a nivel global (pero también en el seno de cada sociedad en particular), su contribución puede suponer un instrumento de empoderamiento comunitario de primer orden.

No cabe duda de que el potencial es muy elevado, pero también lo son las expectativas. Quizás demasiado. Giuseppe Sollazzo lo ejemplifica a la perfección cuando habla del *espejismo de los datos abiertos (the open data delusion)*. Sollazzo fue uno de los más entusiastas participantes en la primera oleada del movimiento hacia 2010. Desde puestos

---

estudiar la problemática de la conservación archivística de los datos generados en redes sociales (US, 2018).

<sup>118</sup> HEIMSTÄDT, SAUNDERSON & HEATH, 2014.

<sup>119</sup> FEMP, 2017: 40-49.

directivos en diversos organismos *ad hoc* del gobierno británico entre 2012 y 2015 contribuyó a convertir Gran Bretaña en el modelo a seguir a nivel global en materia de datos abiertos. Afirma, sin embargo, que a pesar del trabajo realizado por el Gobierno y en colaboración con él [...] *tenemos pocas certezas acerca de la calidad de los datos, la frecuencia de divulgación, la exactitud y seguridad de los esquemas, la conflictividad de la normativa y los problemas de crecimiento con las licencias* [...] <sup>120</sup>. Explica que las expectativas desorbitadas generadas cuando los datos gubernamentales contribuyeron a la mejora de las condiciones de vida de los supervivientes de la catástrofe humanitaria en Nueva Orleans provocada por el paso del huracán *Katrina* en 2005 dejaron paso diez años más tarde a un bajón inevitable a causa de un cóctel resacoso de baja calidad de datos, conflictos de licencias, incompatibilidad de formatos y actualizaciones incompletas, en espera todavía de que aparezca la Aplicación Definitiva de Datos Abiertos (*The Open Data Killer Application*).

Sollazzo caracteriza los datos abiertos como un fenómeno de dos caras: se trata de un instrumento que impulsa la transparencia y el compromiso ciudadano, por un lado, y que espolea la imaginación para rediseñar el concepto de servicio público y las políticas basadas en evidencias reales, por el otro. Por desgracia, se lamenta, el ímpetu de la innovación universitaria acaba siempre topándose de bruces con el muro burocrático de las Administraciones Públicas y sus particulares *tempi* políticos y electorales. Los políticos suelen conformarse con publicitar el elevado número de *datasets* publicados sin reparar en su calidad o utilidad.

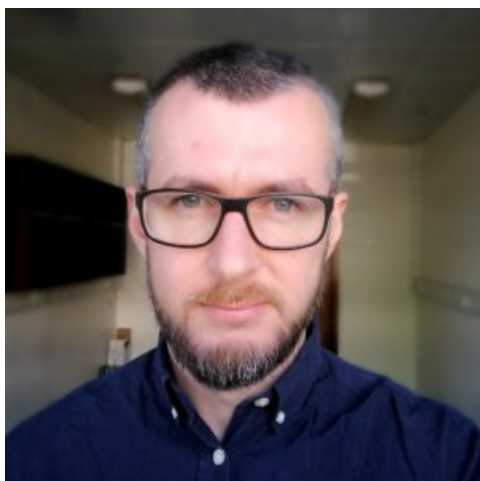
Hacia 2013 los datos abiertos dieron un giro y se vieron más como una herramienta para potenciar los servicios públicos y para constituir nuevos modos de negocio. Es entonces cuando los problemas causados por la disparidad de formatos y los conflictos de derechos de reproducción provocan una primera crisis en el movimiento, producida, por otro lado, en un contexto nada favorecedor: la Gran Recesión.

La conexión defectuosa con el público potencial es otro obstáculo, causado por un grado de compromiso insuficiente en el seno de una ciudadanía frustrada por falta de retroalimentación y canales de retorno para con las Administraciones publicantes. Por otro lado, la ausencia de tecnólogos en los equipos políticos contribuye a perpetuar la estructura tradicional de poder y bloquea el curso natural de la innovación.

---

<sup>120</sup> SOLLAZZO, *ibid.*

Eso no impidió que se vieran ejemplos brillantes de utilización de datos abiertos. Uno de los más conocidos tiene como protagonista la fotografía: se trata de *GaugeMap*, de Shoothill, una aplicación de visualización de los lechos fluviales en zonas inundables de Gran Bretaña. *GaugeMap* aprovecha para ello los miles de datasets que publicó el Ministerio de Medio Ambiente al respecto con motivo de las inundaciones que asolaron diversas regiones del sur de Inglaterra, como Devon, Dorset, Somerset y Cornualles, a finales de 2013.



69-Giuseppe Sollazzo (360°GIVING, 2018).

Sollazzo prosigue su relato explicando que durante la campaña de las elecciones legislativas de 2015 en Gran Bretaña la retórica *Datos Abiertos y Transparencia* fue substituida por *Programa de Datos del Gobierno*: la iniciativa perdió *Abierto y Transparencia* a causa de la falta de compromiso ciudadano, pero ganó *Datos* como elemento destacado en las políticas gubernamentales. Y se pregunta si tal vez la mejor manera de promover los datos abiertos es contemplarlos desde la perspectiva de la eficiencia y la optimización de procesos en lugar de desde la transparencia y la rendición de cuentas. El poder transformador de los datos abiertos, para el tecnólogo italiano afincado en Gran Bretaña, se magnifica ante la cantidad suficiente de datos publicados y su uso cotidiano incardinado en actividades del día a día. La revolución ha sido incompleta, ya que la difusión de datos también lo ha sido: sólo consiguiendo más datos y disponiendo de más científicos y tecnólogos que analicen y utilicen esos datos se continuará con éxito lo que empezó con tanta ilusión.

A su vez, la comunidad *Open Data* está igualmente revisando sus estrategias y prestando más atención al contencioso de las licencias y los derechos de reproducción, en un contexto político como el actual que no favorece las libertades comunitarias. Así pues, los desafíos son muchos, pero cabe confiar en que la energía comunitaria depositada en el movimiento tenga los suficientes arrestos como para seguir adelante.

Así pues, volvemos a las preguntas que dieron inicio a la investigación: ¿por qué publicar colecciones fotográficas como datos abiertos?:

- 1-Porque estaremos devolviendo a la ciudadanía un bien que proviene de ella.
- 2-Porque así incentivamos la generación de nuevos recursos (educativos, culturales, turísticos) mediante la reutilización del material publicado.
- 3-Porque uno de los cometidos principales de las instituciones patrimoniales, especialmente de los archivos, es facilitar el acceso a y la difusión de los fondos que conserva. Si, de todas maneras, muchas de estas instituciones están emprendiendo proyectos de digitalización y publicación web de colecciones en sus programas de acceso sin pensar en hacerlo como datos abiertos, el hecho de hacerlo no exige un coste añadido ni un esfuerzo suplementario excesivo.
- 4-Porque al publicar colecciones fotográficas como datos abiertos nos aseguramos de que esas imágenes suben a Internet bien descritas y con sus metadatos en orden, con lo cual aumentamos la calidad de la subida y también mejoramos la trazabilidad, la inteligibilidad y la interoperabilidad de los objetos digitales. Por tanto, estamos aumentando el valor de esas imágenes. También sirve para que la institución patrimonial conozca mejor sus propios fondos.
- 5-Porque estaremos contribuyendo a la expansión del Movimiento Abierto y acercándonos un poquito más hacia la consecución del paradigma del gobierno abierto y la transparencia y el cambio a un modelo económico colaborativo y socialmente responsable.

Este trabajo busca, así, arrojar luz sobre el tema de la publicación de colecciones fotográficas como datos abiertos, estudiando primero qué son los datos abiertos, qué problemática específica presenta el caso de la fotografía y cómo pueden compartirse imágenes siguiendo sus preceptos. Para ello hace una revisión de la historia y el estado actual de la materia, y propone un procedimiento para emprender proyectos de publicación y llevarlos a buen puerto, ilustrado con un ejercicio práctico. Aunque hemos mencionado en las conclusiones la importancia de la evaluación, el control de calidad y la retroalimentación, sin duda estos aspectos merecen un tratamiento más dilatado que no ha cabido finalmente en el presente estudio. La calidad de los datos abiertos es uno de los principales desafíos a los que se enfrenta el movimiento, así que queda todavía mucho camino que recorrer. De lo que no cabe duda es que los datos abiertos y la fotografía hacen un buen matrimonio, apenas celebrado pero seguro que con una larga vida por delante.

## BIBLIOGRAFÍA & WEBGRAFÍA

- 360GIVING, 2018. “Why do organisation identifiers matters? Lessons from the healthcare sector” (“¿Por qué son importantes los identificadores de organización? Lecciones del sector sanitario”): <http://www.threesixtygiving.org/2018/05/14/organisation-identifiers-matter-lessons-healthcare-sector/>. Artículo publicado el 14 de mayo de 2018 en el sitio web 360Giving. Londres (Gran Bretaña), 2018. Consulta 02 septiembre 2018.
- ALBERCH i FUGUERAS, Ramon, 2002. *Els arxius, entre la memòria històrica i la societat del coneixement* (Los archivos, entre la memoria histórica y la sociedad del conocimiento). Prólogo de Gabriel Ferraté. Enciclopedia Catalana, Àgora Biblioteca Oberta, Pòrtic. Barcelona (España), 2002.
- ALCARAZ MARTÍNEZ, Rubén, 2014. *Omeka 2. Manual de usuario*. <http://www.rubenalcaraz.es/manual-omeka/empezar-con-omeka.html>. Publicado en el sitio web de Rubén Alcaraz Martínez, 2014. Consulta 27 agosto 2018.
- ALCARAZ MARTÍNEZ, Rubén, 2018. *Repositorios, exposiciones virtuales y estructuras de datos enlazados con Omeka Classic y Omeka S*. Presentación de la ponencia expuesta el 11 de mayo de 2018 en las XV Jornadas Catalanas de Información y Documentación: <https://www.slideshare.net/ruben-alcaraz/repositorios-exposiciones-virtuales-y-estructuras-de-datos-enlazados-con-omeka-classic-y-omeka-s>. Colegio Oficial de Biblioteconomía y Documentación de Cataluña, Barcelona (España), 2018. Consulta 27 agosto 2018.
- BDH, 2018. Sitio web: <http://www.bne.es/es/Inicio/index.html>. Biblioteca Digital Hispánica. Biblioteca Nacional de España, Madrid (España), 2018. Consulta 30 julio 2018.
- BERNERS-LEE, Tim, 2009. “Linked Data”. Artículo publicado en el sitio web de W3C <https://www.w3.org/blog/SWEO/arcdir>. Consorcio World Wide Web, Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), Cambridge, Massachusetts (EUA). Consulta 11 junio 2018.
- BERNERS-LEE, Tim; HANDLER, J. & LASSILA, O., 2001. “The Semantic Web”. Artículo publicado en la revista *Scientific American*, vol. 284, n. 5, pp. 34-43, Nueva York (EUA). Citado en CODINA, PEDRAZA & ROVIRA, 2009.

- **BIBLIOTECA DE CONGRESO, 2018.** Sitio web: <https://www.loc.gov/>. Biblioteca del Congreso, Washington (EUA), 2018. Consulta 30 julio 2018.
- **BIBLIOTECA DE CONGRESO, 2018. Prokudin Gorski.** Página web sobre la colección Prokudin Gorski: <http://www.loc.gov/pictures/collection/prok/method.html>. Biblioteca del Congreso, Washington (EUA), 2018. Consulta 08 agosto 2018.
- **BNE, 2018.** Sitio web: <http://www.bne.es/es/Inicio/index.html>. Biblioteca Nacional de España, Madrid (España), 2018. Consulta 30 julio 2018.
- **BRÅTEN, Stein, 1981:** *Modeller av menneske og samfunn: bro mellom teori og erfaring fra sosiologi og sosialpsycologi (Modelos humanos y sociedad: puente entre la teoría y la experiencia de la sociología y la psicología social)*. Universidad de Oslo. Oslo (Noruega), 1981.
- **CALVO, Diego, 2017.** “Tipos de datos”. Artículo publicado en el sitio web *Diego Calvo. Inteligencia de negocio, Big Data, Coaching y mucho más*: <http://www.diegocalvo.es/tipos-de-datos-estructurados-semiestructurados-y-no-estructurados/>. SL, 21 noviembre 2017. Consulta 18 junio 2018.
- **CASTELLS, Manuel, 1996.** *The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume I: The Rise of the Network Society*. Blackwell Publishers, Cambridge, Massachussets (EUA) 1996. Versión en castellano bajo el título *La era de la Información: Economía, sociedad y cultura. Vol. I: La sociedad red*. Alianza Editorial, Madrid (España), 1997. Traducción de Carmen Martínez Gimeno.
- **CASTELLS, Manuel (ed.), 2004.** *The Network Society: A Cross-cultural Perspective*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham (Gran Bretaña), 2004. Traducción castellana de Francisco Muñoz de Bustillo: *La sociedad red: una visión global*. Alianza Editorial, Madrid (España), 2006.
- **CASTRO, Teresa, 2006.** “Les Archives de la Planète. A cinematographic atlas” (“Los Archivos del Planeta. Un atlas cinematográfico”). Artículo publicado en *Jump Cut. Review of Contemporary Media*, n. 48, invierno 2006: <http://www.ejumpcut.org/archive/jc48.2006/KahnAtlas/index.html>. Universidad de Oregón. Eugene, Oregón (EUA), 2006. Consulta 09 agosto 2018.
- **CCAA, 2018.** Colección digital: <http://crowcollection.org/exhibitions/the-collection/collection-highlights/#gallery?view=small-grid&id=&period=&material=&collection=&paged=1>. *Crow Collection of Asian Art* (CCAA, Colección Crow de Arte Asiático). Dallas, Texas (EUA), 2018. Consulta 28 agosto 2018.
- **CDW, 2018.** “The Databerg Report: Identify The Value, Risk And Cost Of Your Data” (“El informe Databerg. Identifique el valor, el riesgo y el coste de sus datos”).

Publicado en el sitio web homónimo <https://uk.cdw.com/about/partners/databerg-report/>. CDW. Vernon Hills, Illinois (EUA), 2018. Consulta 19 junio 2018.

- **CERN**
  - **2018a.** Sitio web. Apartado sobre su historia: <https://home.cern/about>. Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), Ginebra (Suiza). Consulta 28 mayo 2018.
  - **2018b.** Sitio web. Apartado sobre el nacimiento de Internet: <https://home.cern/topics/birth-web>. Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), Ginebra (Suiza). Consulta 28 mayo 2018.
- **CIAC, 2018.** Sitio web. Apartado sobre Cultura Abierta: <http://www.ciac.ca/en/open-culture>. Centro Internacional de Arte Contemporáneo (CIAC), Montreal (Canadá). Consultas 30 mayo, 1 junio 2018.
- **CKAN, 2018.** Sitio web: <https://ckan.org/>. *Open Knowledge Foundation*, Londres (Gran Bretaña). Consulta 10 julio 2018.
- **CLIC FRANCE, 2016.** “Le Musée Albert Kahn offre ses *Archives de la Planète* en *open content* sur la toile” (“El Museo Albert Kahn ofrece sus *Archivos del Planeta* como Datos Abiertos en la Red”). <http://www.club-innovation-culture.fr/musee-albert-kahn-archives-open-content/>. Artículo publicado en el sitio web homónimo. CLIC France, París (Francia), 09 junio 2016. Consulta 03 agosto 2018.
- **CODINA, Lluís; MARCOS, Mari Carmen & PEDRAZA, Rafael (eds.), 2009.** *Web semántica y sistemas de información documental*. Ediciones Trea, Gijón (España).
- **CODINA, Lluís; PEDRAZA, Rafael & ROVIRA, Cristòfol, 2009.** “Ontologías y sistemas de información documental”. Capítulo dentro de CODINA, MARCOS & PEDRAZA (eds.), 2009.
- **COLORADO NATES, Óscar, 2014.** “Susan Sontag. Sobre la fotografía. Citas selectas”: [https://oscarenfotos.com/2014/09/06/susan\\_sontag\\_sobre\\_la\\_fotografia\\_citas/](https://oscarenfotos.com/2014/09/06/susan_sontag_sobre_la_fotografia_citas/). Artículo publicado en el sitio web *oscarenfotos.com* el 06 de septiembre de 2014. Óscar Colorado Nates, México DF (México), 2014. Consulta 20 agosto 2018.
- **CREATIVE COMMONS, 2018.** Sitio web: <https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/cc0>. Creative Commons, Mountain View, California (EUA), 2018. Consulta 13 agosto 2018.
- **DABAN i MASSANA, Joaquim, 2003.** “Guerra i arxius” (“Guerra y archivos”). Artículo publicado en *Sesmond*, boletín del Servicio de Archivo Municipal de Lloret de Mar (SAMLM), n. 3, noviembre 2003. Versión digital: <https://www.lloret.cat/pandora/store/00/00/03/13/43/PFLIP/tom-ca.html>. Lloret de Mar (España), 2003.



- DATA.GOV, 2018. Sitio web: <https://www.data.gov/>. Portal de datos abiertos del Gobierno de los EUA, Washington DC (EUA), 2018. Consulta 08 julio 2018.
- DATA.GOV, 2018. Lacassine. Sitio web: <https://catalog.data.gov/dataset/lacassine-national-wildlife-refuge-land-status-map-a28b5>. Portal de datos abiertos del Gobierno de los EUA, Washington DC (EUA), 2018. Consulta 12 julio 2018.
- DATA.GOV.UK, 2018. Sitio web: <https://data.gov.uk/>. Portal de datos abiertos del Gobierno de Gran Bretaña, Londres (Gran Bretaña), 2018. Consulta 09 julio 2018.
- DATOS.BNE.ES, 2018. Sitio web: <http://datos.bne.es/inicio.html>. Biblioteca Nacional de España, Madrid (España), 2018. Consulta 01 agosto 2018.
- DATOS.GOB.ES, 2017. *Cómo publicar datos abiertos de manera rápida y sencilla (con CKAN)*. Versión digital: [http://datos.gob.es/sites/default/files/doc/file/como\\_publicar\\_datos\\_abiertos\\_de\\_manera\\_rapida\\_y\\_sencilla\\_con\\_ckan\\_v2.pdf](http://datos.gob.es/sites/default/files/doc/file/como_publicar_datos_abiertos_de_manera_rapida_y_sencilla_con_ckan_v2.pdf). Portal de datos abiertos del Gobierno de España, Madrid (España), diciembre 2017. Consulta 14 agosto 2018.
- DATOS.GOB.ES, 2018. Sitio web: <http://datos.gob.es/es>. Portal de datos abiertos del Gobierno de España, Madrid (España), 2018. Consulta 08 julio 2018.
- DBPEDIA, 2018. Proyecto web: <https://wiki.dbpedia.org/>. DBPedia, Berlín – Leipzig (RF Alemania), 2018. Consulta 17 julio 2018.
- DCMI, 2018. Sitio web: <http://dublincore.org/>. *Dublin Core Metadata Initiative* (Iniciativa de Metadatos Dublin Core), *Association for Information, Science & Technology* (ASIS&T, Asociación para la Información, Ciencia y Tecnología). Silver Spring, Maryland (EUA), 2018. Consulta 16 agosto 2018.
- DIJK, Jan van, 1991. *De Netwerkmatschappij: sociale aspecten van nieuwe media* (*La sociedad red: aspectos sociales de los nuevos medios*). Bohn Stafleu Van Loghum (BSL). Houten (Países Bajos), 1991.
- ECO, Umberto, 1977. *Come si fa una tesi de laurea*. Tascabili Bompiani, Milán (Italia), 1977. Traducción al castellano de Lucía Baranda y Alberto Clavería Ibañez: *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Editorial Gedisa, Barcelona (España), XIX edición, 1996.
- EUROPEANA, 2018. Biblioteca digital: <https://www.europeana.eu/portal/en>. Fundación Europea, La Haya (Países Bajos), 2018. Consulta 17 julio 2018.
- EUROPEANA PRO, 2018. Sitio web: <https://pro.europeana.eu/home>. Fundación Europea, La Haya (Países Bajos), 2018. Consulta 01 agosto 2018.
- EYERYS, 2018. “The Digital Library By Brewster Kahle” (“La biblioteca digital de Brewster Kahle”). Artículo publicado en el sitio web: <https://www.eyerys.com/articles/people/digital-library-brewster-kahle>. Eyerys, Yakarta (Indonesia), 2018. Consulta 18 julio 2018.

- **FEMP, 2017.** *Datos abiertos. Guía estratégica para su puesta en marcha. Conjuntos de datos mínimos a publicar.* Versión digital: [http://datos.gob.es/sites/default/files/doc/file/guia\\_datos\\_abiertos.pdf](http://datos.gob.es/sites/default/files/doc/file/guia_datos_abiertos.pdf). Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y Red de Entidades Locales por la Transparencia y la Participación Ciudadana (RELTPC). Madrid (España), 2017. Documentación alojada en el Portal de Datos Abiertos del Gobierno de España, datos.gob.es. Consulta 27 agosto 2018.
- **FERNÁNDEZ RIVERO, Juan Antonio & GARCÍA BALLESTEROS, Teresa, 2013.** “Autocromos, el pictorialismo en color”. Artículo publicado en el blog *Colección Fernández Rivero*: <https://cfrivero.blog/2013/12/15/autocromos-el-pictorialismo-en-color/>. Colección Fernández Rivero, Málaga (España), 2013. Consulta 03 agosto 2018.
- **FIB UPC, 2008.** Exposición *Retroinformática. El pasado del Futuro*, 05 a 29 de marzo de 2008. Sitio web. Apartado sobre la historia de Internet: <https://www.fib.upc.edu/retro-informatica/historia/internet.html>. Facultad de Informática de Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña (FIB-UPC), Barcelona (España). Consulta 29 mayo 2018.
- **FILEFORMAT.INFO, 2018.** Enciclopedia digital de formatos gráficos: <http://www.fileformat.info/index.htm>.
- **FONDAZIONE ZERI, 2018. Jacopo Palma.** Sitio web: <http://data.fondazionezeri.unibo.it/id/photo/113202.html>. Fundación Zeri, Universidad de Bolonia (Italia), 2018. Consulta 13 julio 2018.
- **Fontcuberta, Joan, 2016.** *La furia de las imágenes. Notas sobre postfotografía.* Galaxia Gutenberg, Barcelona (España), 2016.
- **GNU, 2018.** Sitio web. Manifiesto: <https://www.gnu.org/gnu/manifesto.es.html>. Fundación Software Libre (*Free Software Foundation*, FSF), Boston, Massachusetts (EUA). Consulta 28 mayo 2018.
- **GVSUAG, 2018.** Colección digital: <https://www.gvsu.edu/artgallery/online-collection-98.htm>. *Grand Valley State University Art Gallery* (GVSUAG, Galería de Arte, Universidad Estatal Grand Valley), Allendale, Michigan (EUA), 2018. Consulta 28 agosto 2018.
- **HARISH, Alon, 2012:** “First Photo on Internet Marks 20-Year Anniversary” (“La primera foto en Internet cumple 20 años”). Artículo publicado en el sitio web de la cadena de televisión ABC, 11 julio 2012: <https://abcnews.go.com/Technology/online-photo-marks-20th-anniversary/story?id=16754368>. Nueva York (EUA). Consulta 02 julio 2018.

- HEIMSTÄDT, Maximilian; SAUNDERSON, Frederic; HEATH, Tom, 2014.  
*Conceptualizing Open Data Ecosystems. A timeline analysis of Open Data development in the UK.* Versión digital: [https://project.opendatamonitor.eu/wp-content/uploads/dissemination/OpenDataMonitor\\_Publication\\_Conceptualizing-Open-Data-Ecosystems.pdf](https://project.opendatamonitor.eu/wp-content/uploads/dissemination/OpenDataMonitor_Publication_Conceptualizing-Open-Data-Ecosystems.pdf). Ponencia presentada en la Conferencia Internacional sobre Democracia Electrónica y Gobierno Abierto, CeDEM 2014. Krems (Austria), 2014. Documentación alojada en el sitio web del proyecto europeo *Open Data Monitor* ([project.opendatamonitor.eu](http://project.opendatamonitor.eu)). Consulta 30 agosto 2018.
- HERMOSO, Borja, 2017. “El hombre que lo archivó todo”. Artículo publicado en el periódico *El País*, 27 de octubre de 2017. Versión digital en [https://elpais.com/cultura/2017/10/26/actualidad/1509042705\\_943824.html](https://elpais.com/cultura/2017/10/26/actualidad/1509042705_943824.html). Madrid (España), 2017. Consulta 01 agosto 2018.
- HLDC-SOU, 2018. Colección digital: <https://hanlib.sou.edu/>. Colección Digital de la Biblioteca Hannon, *Southern Oregon University* (SOU, Universidad Oregón Sur), Ashland, Oregón (EUA), 2018. Consulta 28 agosto 2018.
- HOUGH, Andrew, 2012. “How the first photo was posted on the Web 20 years ago” (“Cómo se envió la primera foto en Internet hace 20 años”). Artículo publicado en la versión digital del periódico *The Telegraph*, 11 de julio de 2012: <https://www.telegraph.co.uk/technology/news/9391110/How-the-first-photo-was-posted-on-the-Web-20-years-ago.html>. Londres (Gran Bretaña), 2012. Consulta 02 julio 2018.
- IBM Big Data & Analytics Hub, 2012. Infografía *The Four V's of Big Data*. Publicada en el sitio web homónimo: <http://www.ibmbigdatahub.com/infographic/four-vs-big-data>. IBM, Armonk, Nueva York (EUA), 2012. Consulta 19 junio 2018.
- IGLÉSIAS i FRANCH, David
  - 2008. *La fotografía digital en los archivos. Qué es y cómo se trata.* Colección *Archivos Siglo XX*, n. 8. Ediciones Trea, Gijón (España), 2008.
  - 2012a. *El objeto digital. Fundamentos.* Unidad 1 del módulo 5, *Organización y gestión del archivo digital*. II Posgrado de Gestión de Archivos Fotográficos, 2012-2014. Escuela Superior de Archivística y Gestión Documental, Universidad Autónoma de Barcelona (ESAGED–UAB), Bellaterra (España), 2012.
  - 2012b. *Formatos gráficos.* Unidad 2 del módulo 5, *Organización y gestión del archivo digital*. II Posgrado de Gestión de Archivos Fotográficos, 2012-2014. Escuela Superior de Archivística y Gestión Documental, Universidad Autónoma de Barcelona (ESAGED–UAB), Bellaterra (España), 2012.

- INTERNET ARCHIVE, 2018. Biblioteca digital: <https://archive.org/>. Internet Archive, San Francisco, California (EUA), 2018. consulta 18 julio 2018.
- KORN, Naomi & OPPENHEIM, Philip, 2011. *Licensing Open Data: A Practical Guide* (Licencias en datos abiertos. Guía práctica). Versión digital: [http://discovery.ac.uk/files/pdf/Licensing\\_Open\\_Data\\_A\\_Practical\\_Guide.pdf](http://discovery.ac.uk/files/pdf/Licensing_Open_Data_A_Practical_Guide.pdf). Programa *Discovery* de *Joint Information Systems Comité* (Comité Conjunto de Sistemas de Información) y *Research Libraries UK* (RLUK, Investigación Bibliotecaria Gran Bretaña), Londres (Gran Bretaña), 2011.
- LANDIS, 2018. Portal web: <http://www.landis.org.uk/news/index.cfm>. *Land Information System* (Sistema de Información del Suelo). Universidad de Cranfield. Cranfield (Gran Bretaña), 2018. Consulta 30 agosto 2018.
- LEGISLACIÓN
  - 1996 : Real Decreto Legislativo 1 / 1996 de 12 de abril, Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual. Boletín Oficial del Estado (BOE) n. 97 de 22 de abril de 1996: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-5059>. Agencia Estatal BOE, Madrid (España). Consulta 14 agosto 2018.
  - 2009a: Memorándum sobre Transparencia y Gobierno Abierto. Memorándums Presidenciales, Acciones Presidenciales del Presidente Obama, 21 enero 2009. Versión digital: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2015/11/16/memorandum-transparency-and-open-government>. Archivos Presidenciales de Barack Obama, Washington DC, (EUA), 2009. Consulta 27 agosto 2018.
  - 2009b: Directiva sobre Gobierno Abierto. Iniciativa de Gobierno Abierto, 08 diciembre 2009. Versión digital: <https://obamawhitehouse.archives.gov/open/documents/open-government-directive>. Archivos Presidenciales de Barack Obama, Washington DC, (EUA), 2009. Consulta 27 agosto 2018.
  - 2011: Memorándum sobre Sistemas de Gestión Documental. Memorándums Presidenciales, Acciones Presidenciales del Presidente Obama, 28 noviembre 2011. Versión digital: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2011/11/28/presidential-memorandum-managing-government-records>. Archivos Presidenciales de Barack Obama, Washington DC, (EUA) 2011. Consulta 27 agosto 2018.
  - 2013: Orden Ejecutiva sobre Datos Abiertos. Iniciativa de Gobierno Abierto, 09 mayo 2013. Versión digital: [http://www.federalnewsradio.com/wp-content/uploads/pdfs/2013opendata\\_eo\\_re.pdf](http://www.federalnewsradio.com/wp-content/uploads/pdfs/2013opendata_eo_re.pdf). Consultable en el sitio web de Federal News Radio, WFED, Washington DC (EUA). Consulta 27 agosto 2018.

- LINKED DATA, 2018. Sitio web: <http://linkeddata.org/home>. SL. Consulta 06 junio 2018.
- LOHR, Steve, 2013. “The Origins of *Big Data*: An Etymological Detective Story” (“Los orígenes de los *datos masivos*: una historia etimológica de detectives”). Artículo publicado en el blog BITS (*Business, Innovation, Technology, Society*) del periódico *The New York Times*, 1 de febrero de 2013:  
<https://bits.blogs.nytimes.com/2013/02/01/the-origins-of-big-data-an-etymological-detective-story/>. Nueva York, (EUA). Consulta 13 junio 2018.
- MAESSEN, Collin, 2014. “A Historic Series Of Interviews At The AGU 2014 Fall Meeting” (“Una serie histórica de conferencias en el encuentro de otoño de 2014 de la Unión Americana de Geofísica”). Artículo publicado en el sitio web *Real Skeptic*:  
<https://www.realskeptic.com/2014/12/30/historic-series-interviews-agu-2014-fall-meeting/>. SL. Consulta 13 junio 2018.
- MANYIKA, James; CHUI, Michael; FARRELL, Diana; VAN KUIKEN, Steve; GROVES, Peter; ALMASI DOSHI, Elizabeth, 2013. “Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information” (“Datos abiertos: el desbloqueo de la innovación y el rendimiento con información líquida”):  
<https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/open-data-unlocking-innovation-and-performance-with-liquid-information>. Artículo publicado en el sitio web de la consultora McKinsey en octubre de 2013. Instituto Global McKinsey, Nueva York (EUA), 2013. Consulta 30 agosto 2018.
- MEEKER, Mary, 2014: “Internet Trends Report 2014” (“Informe sobre las tendencias en Internet 2014”): <https://www.kleinerperkins.com/perspectives/2014-internet-trends>. Kleiner Perkins Caufield Byers (KPCB), Nueva York (EUA), 28 mayo 2014. Consulta 04 julio 2018.
- MOTMI, 2018. Colección digital: <http://www.movingimage.us/>. *Museum Of The Moving Image* (MOTMI, Museo de la Imagen en Movimiento), Astoria, Nueva York (EUA), 2018. Consulta 28 agosto 2018.
- MUSEO ALBERT KAHN, 2018. Sitio web: <http://collections.albert-kahn.hauts-de-seine.fr/?page=accueil>. Museo Departamental Albert Kahn, Boulogne-Billancourt, París (Francia), 2018. Consulta 06 agosto 2018.
- NARA, 2018. Sitio web: <https://www.archives.gov/>. *National Archives and Records Administration* (NARA, Administración Nacional de Archivos y Documentación) Washington (EUA). Consulta 27 julio 2018.
- NFSA, 2008. “Image Forming Materials. Tint, Tone and Other Colour Processes” (“Materiales para la formación de la imagen. Tinte, tono y otros procesos de color”), entrada publicada en una página web de NFSA conservada en el archivo web de la

Biblioteca del Congreso de los EUA:

[http://webarchive.loc.gov/all/20090605133410/http://screensound.gov.au/preservation/film\\_handbook/colour\\_processes.html](http://webarchive.loc.gov/all/20090605133410/http://screensound.gov.au/preservation/film_handbook/colour_processes.html). *National Film and Sound Archive* (NFSA, Archivo Nacional de Film y Sonido), Canberra (Australia), 2008. Consulta 03 agosto 2018.

- **NTI-CE, 2012.** Norma Técnica de Interoperabilidad. Catálogo de Estándares. BOE n. 262 de 3 de octubre de 2012. Versión digital: <http://www.boe.es/boe/dias/2012/10/31/pdfs/BOE-A-2012-13501.pdf>. Agencia Boletín Oficial del Estado (BOE), Madrid (España), 2012. Consulta 23 agosto 2018.
- **NTI-RI, 2013.** Norma Técnica de Interoperabilidad. Reutilización de recursos de Información. BOE n. 54 de 4 de marzo de 2013. Versión digital: <http://www.boe.es/boe/dias/2013/03/04/pdfs/BOE-A-2013-2380.pdf>. Agencia Boletín Oficial del Estado (BOE), Madrid (España), 2013. Consulta 27 agosto 2018.
- **OEDb, 2018.** “5 Free and Open Source Tools for Creating Digital Exhibitions” (“Cinco herramientas gratuitas y de código abierto para crear exposiciones digitales”). Post publicado en el blog de OEDb *The iLibrarian*: <https://oedb.org/ilibrarian/5-free-and-open-source-tools-for-creating-digital-exhibitions/>. *Open Education Database* (Base de Datos para la Educación Abierta), Houston, Texas (EUA), 2018. Consulta 16 agosto 2018.
- **OMEKA, 2018.** Sitio web: <https://omeka.org/classic/>. *Roy Rosenzweig Center for History and New Media* (RRCHNM, Centro Roy Rosenzweig para la Historia y los Nuevos Medios). Universidad George Mason, Fairfax, Virginia (EUA), 2018. Consulta 16 agosto 2018.
- **OPEN DATA COMMONS, 2018.** Sitio web. <https://opendatacommons.org/>. *Open Knowledge Foundation*, (OKF, Fundación Conocimiento Abierto). Londres (Gran Bretaña). Consulta 06 junio 2018.
- **OPEN DATA HANDBOOK, 2018.** Sitio web. Apartado sobre la definición de Movimiento Abierto (*Open Movement*): <http://opendatahandbook.org/glossary/en/terms/open-movement/>. Organización *Open Knowledge International*, (OKI, Conocimiento Abierto Internacional). Londres (Gran Bretaña). Consulta 30 mayo 2018.
- **OPEN DATA HAUTS-DE-SEINE, 2018.** Portal web de datos abiertos: <https://opendata.hauts-de-seine.fr/pages/accueil/>. Departamento de Altos del Sena, Nanterre (Francia), 2018. Consulta 06 agosto 2018.
- **OPEN DEFINITION, 2018.** Sitio web: <https://opendefinition.org/>. *Open Knowledge Foundation* (OKF, Fundación Conocimiento Abierto). Londres (Gran Bretaña).



Traducciones castellana de Antonio F. Rodríguez y Lorena Hernández Quirós y catalana de Ignasi Labastida i Juan. Consulta 04 junio 2018.

- OPEN EXHIBITS, 2018. Sitio web: <http://openexhibits.org/>. Open Exhibits, Ideum, Corrales, Nuevo México (EUA), 2018. Consulta 28 agosto 2018.
- OPEN KNOWLEDGE INTERNATIONAL, 2018. Sitio web. <https://okfn.org/>. *Open Knowledge Foundation* (OKF, Fundación Conocimiento Abierto). Londres (Gran Bretaña). Consulta 04 junio 2018.
- OPEN SOURCE DEFINITION, 2018. Sitio web: <https://opensource.org/osd>. Iniciativa *Open Source*, Palo Alto, California (EUA), 2018. Consulta 27 agosto 2018.
- PEDRAZA, Rafael; CODINA, Lluís & ROVIRA, Cristòfol, 2009. “Sistemas de información y metadatos en la web semántica”. Capítulo dentro de CODINA, MARCOS & PEDRAZA (eds.), 2009.
- PENN ECONOMICS, 2018. Sitio web: <https://economics.sas.upenn.edu/people/francis-x-diebold>. Departamento de Economía, Escuela de Artes y Ciencias, Universidad de Pensilvania, Filadelfia (EUA), 2018. Consulta 06 junio 2018.
- PÉREZ i VENTAYOL, Joan & RUIZ GÓMEZ, Vicenç, 2016. *Els arxius, clau de volta de la transparència* (*Los archivos, clave de bóveda de la transparencia*). Colección *Nou País*, 5. Edicions Bon Port, Barcelona (España), 2016. Descargable en su web.
- PESET, Fernanda; FERRER-SAPENA, Antonia & SUBIRATS-COLL, Imma, 2011. “Open Data y Linked Open Data: su impacto en el área de Bibliotecas y Documentación”. Artículo publicado en *El Profesional de la Información*, Revista Internacional de Información y Comunicación, 2011, marzo-abril, vol. 20, n. 2, Barcelona (España).
- PETRI, Grischka, 2014. “The Public Domain vs. The Museum: The Limits of Copyright and Reproductions of Two-dimensional Works of Art” (“El dominio publico versus el museo. Los límites de los derechos de copia y la reproducción de obras de arte bidimensionales”). Artículo publicado el 28 de agosto de 2014 en *Journal of Conservation and Museum Studies* (Revista de Estudios de Conservación y Museos), *Archaeology Institute, University College London* (AI-UCL, Instituto de Arqueología, Colegio Universitario de Londres). Versión digital: <https://www.jcms-journal.com/articles/10.5334/jcms.1021217/>. UCL, Londres (Gran Bretaña), 2014. Consulta 08 agosto 2018.
- PORTAL DA UE, 2018. Sitio web: <http://data.europa.eu/euodp/en/home>. Portal de datos abiertos de la Unión Europea. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Bruselas (Bélgica), 2018. Consulta 07 julio 2018.



- **PORTAL DATOS EUROPEOS, 2018.** Sitio web:  
<https://www.europeandataportal.eu/data/en/dataset>. Portal de Datos Europeos.  
Comisión Europea, Bruselas (Bélgica), 2018. Consulta 08 julio 2018.
- **PUGA GÓMEZ, Santos, 2017.** “Derecho a la propia imagen y uso por los medios de las fotografías publicadas en redes sociales”:  
<https://www.lawandtrends.com/noticias/civil/derecho-a-la-propia-imagen-y-uso-por-los-medio-de-la-fotografias-publicadas-en-redes-sociales-1>. Artículo publicado en el sitio web *Law & Trends (Lawandtrends.com)* el 15 de septiembre de 2017.  
BeContent SL. Pamplona (España), 2017. Consulta 29 agosto 2018.
- **QUÍLEZ, Julio, 2017.** “Integració d’arxius, museus i biblioteques amb tecnologies del web semàntic: de la modelització conceptual a la iniciativa *Linked Open Data*” (“Integración de archivos, museos y bibliotecas con tecnologías del web semántico: de la modelización conceptual a la iniciativa *Linked Open Data*”). Artículo publicado en *Lligall*, Revista de la Asociación de Archiveros y Gestores Documentales de Cataluña (AAC-GD), n. 40, pp. 16-57. AAC-GD, Barcelona (España), 2017.
- **QUITZAU, Anders, 2014.** “Transforming Data & Utilities through Big Data & Analytics” (“La transformación de datos y utilidades a través de datos masivos y análisis de datos”). Presentación informática publicada en el sitio web  
<https://www.slideshare.net/AndersQuitzaulbm/big-data-analyticsin-energy-utilities>.  
IBM, Armonk, Nueva York (EUA), 2012. Consulta 19 junio 2018.
- **RIAÑO, Peio H., 2009.** “El final del mundo iluminado”. Artículo publicado en el diario digital *Público.es*, Madrid (España), 05 julio 2009, conservado en Web Archive:  
<https://web.archive.org/web/20090708045733/http://www.publico.es/culturas/236669/final/mundo/iluminado>. Consulta 03 agosto 2018.
- **RIESMAN, Abraham, 2012.** “Crossdressing, Compression and Colliders. The First Photo On The Web” (“Travestismo, compresión y colisionadores. La primera foto en Internet”): [https://motherboard.vice.com/en\\_us/article/ezza7/crossdressing-compression-and-colliders-the-first-photo-on-the-web](https://motherboard.vice.com/en_us/article/ezza7/crossdressing-compression-and-colliders-the-first-photo-on-the-web). Artículo publicado en el blog *Motherboard Vice*, 10 julio 2012. Consulta 02 julio 2018.
- **RIZZO, Giuseppe; MORANDO, Federico & DE MARTÍN, Juan Carlos, 2011.** “Open Data: la piattaforma di dati aperti per il Linked Data” (“Datos Abiertos: la plataforma de datos abiertos para Datos Enlazados”):  
<https://iris.polito.it/retrieve/handle/11583/2440795/54966/Rizzo-Morando-DeMartin-LinkedOpenData.pdf>. Artículo publicado en la revista *Informatica e diritto*, año XXXVII, vol. XX, 2011, n. 1-2, pp. 493-511, Revista Internacional del Instituto de Teoría y Técnicas de la Información Jurídica del CNR (Centro Nacional de

Investigación), ESI (Ediciones Científicas Italianas), Nápoles (Italia), 2011. Consulta 03 julio 2018.

- RUDENKO, Alina, 2014. “Distinción entre mera fotografía y obra fotográfica”: <http://derechoyperspectiva.es/wp-content/uploads/2016/11/Pr%C3%A1cticum-Fotograf%C3%ADa-y-obra-fotogr%C3%A1fica.pdf>. Artículo publicado en el sitio web *Derecho y Perspectiva*, SD y SL. Consulta 29 agosto 2018
- RUFUS POLLOCK, 2015. Sitio web: <https://rufuspollock.com/writings/>. SL. Consulta 04 junio 2018.
- SAMLM
  - 2012. *613.000 Albert Becker*. Ficha descriptiva e inventario de fondo documental. Versión digital: <https://www.lloret.cat/seccions/arxiu-municipal/fitxers/fons-pdf/600-nodacs-dels-fons-personals/613-fusionat.pdf>. Servei d'Arxiu Municipal de Lloret de Mar (SAMLM), Lloret de Mar (España), 2012. Consulta 22 agosto 2018.
  - 2018. Sitio web: <https://www.lloret.cat/seccions/arxiu-municipal>. Servei d'Arxiu Municipal de Lloret de Mar (SAMLM), Lloret de Mar (España). Consulta 21 agosto 2018.
- SANCLIMENT I CASADEJÚS, Xavier, 2017. *Unidad 2, El uso de las TIC en las Administraciones Públicas*. Temario para el módulo *Gobierno abierto, transparencia y acceso a la información*. III Máster en Gestión Documental, Transparencia y Acceso a la Información. Escuela Superior de Archivística y Gestión Documental, Universidad Autónoma de Barcelona (ESAGED–UAB), Bellaterra (España).
- SHIFLET, Angela B, 2002. “Data Inconsistency” (“Inconsistencia de datos”). Publicado en el sitio web <https://wofford-ecs.org/DataAndVisualization/DatabaseIntro/material.htm#DataInconsistency>. Wofford College, Spartanburg, Carolina del Sur (EUA), 2002. Consulta 19 junio 2018.
- SITEGROUND, 2018. PHP & MySQL Tutorial: <https://www.siteground.com/tutorials/php-mysql/>. Site Ground Hosting, Londres (Gran Bretaña), 2018. Consulta 27 agosto 2018.
- SNAITH, Ben; WELLS, Peter & SCOTT, Anna, 2018. “Data's value: how and why we should measure it?” (“El valor de los datos. ¿Cómo y por qué deberíamos medirlo?”): <https://theodi.org/article/datas-value-how-and-why-should-we-measure-it/>. Artículo publicado el 09 de agosto de 2018 en el sitio web *The ODI* (theodi.org). *The Open Data Institute* (*The ODI*, El Instituto de Datos Abiertos). Londres (Gran Bretaña), 2018. Consulta 29 agosto 2018.
- SOLLAZZO, Giuseppe, 2016. “The Open Data Delusion” (“El espejismo de los datos abiertos”): <http://brokentoilets.org/article/open-data-delusion/>. Artículo publicado en la

revista digital *Broken Toilets*, n. 3, *Openness I-Open Data*, el 20 de mayo de 2016. SL, 2016. Consulta 30 agosto 2018.

- [SONTAG, Susan, 1977.](#) *On Photography*. Colección de ensayos. Farrar, Straus & Giroux. Nueva York (EUA), 1977. Traducción al castellano de Carlos Gardini: *Sobre la fotografía*. Edhasa, Madrid (España), 1981.
- [SUPPI, Remo, 2017.](#) *Unidad 1, Introducción*. Temario para el módulo Open Data y reutilización de la información del III Máster en Gestión Documental, Transparencia y Acceso a la Información. Escuela Superior de Archivística y Gestión Documental, Universidad Autónoma de Barcelona (ESAGED–UAB), Bellaterra (España).
- [THOMAS, Steff, 2018.](#) “Fear rises of open data becoming *endangered* in Trump administration” (“Aumenta el temor de que los datos abiertos estén en peligro bajo la administración Trump”). Artículo publicado en el sitio web de Federal News Radio: <https://federalnewsradio.com/open-datatransparency/2018/03/fear-rises-of-open-data-becoming-endangered-in-trump-administration/>. Federal News Radio WFED, Washington DC (EUA), 01 marzo 2018. Consulta 27 agosto 2018.
- [TRÉBUCHET, Émilie, 2017.](#) “Un tour de France archéologique en autochromes: la collection Albert Kahn (Un recorrido arqueológico de Francia en autocromos: la colección Albert Kahn). Artículo y recurso web publicado en el blog *Le Scintillomètre* (El Centellómetro): <https://imarcheo.hypotheses.org/787>.
- [US, 2018.](#) “ARCOMEM: From Collect All-Archives to Community Memories – Leveraging the Wisdom of the Crowds for Intelligent Preservation” (“ARCOMEM: de la recolección total de archivos a las memorias de la comunidad. El aprovechamiento de la sabiduría de las multitudes para la preservación inteligente”): <https://www.ecs.soton.ac.uk/research/projects/763>. Artículo publicado en el sitio web de la Universidad de Southampton (US). Southampton (Gran Bretaña), 2018. Consulta 30 agosto 2018.
- [VERITAS, 2016.](#) “The Databerg Report: See What Others Don’t” (“El informe Databerg. Vea lo que otros no ven”). Publicado en el sitio web homónimo [https://www.veritas.com/content/dam/Veritas/docs/reports/veritas-strike-global-report\\_a4-sdc2.pdf](https://www.veritas.com/content/dam/Veritas/docs/reports/veritas-strike-global-report_a4-sdc2.pdf). Veritas, Mountain View, California (EUA). Consulta 19 junio 2018.
- [VICKERY, Graham, 2011.](#) *Review of recent studies on Public Sector Information (PSI) reuse and related market developments* (*Reseña sobre los estudios recientes sobre la reutilización de la información del sector público y desarrollos relacionados de mercado*): <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/review-recent-studies-psi-reuse-and-related-market-developments>. Comisión Europea, Bruselas (Bélgica), 2011.

- VRYZAKIS, Alexandra; SCOTT, Anna & FOULDS, Hannah, 2018. “Open Data Day: seven weird and wonderful open datasets” (“Día de Datos Abiertos: siete conjuntos de datos abiertos raros y maravillosos”): <https://theodi.org/article/the-open-data-olympics-seven-weird-and-wonderful-open-datasets/>. Artículo publicado el 02 de marzo de 2018 en el sitio web *The ODI* (theodi.org). *The Open Data Institute* (*The ODI*, El Instituto de Datos Abiertos). Londres (Gran Bretaña), 2018. Consulta 29 agosto 2018.
- W3C, Linked Data, 2018. Sitio web: <https://www.w3.org/standards/semanticweb/data>. Consorcio *World Wide Web*, Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), Cambridge, Massachusetts (EUA). Consulta 06 junio 2018.
- W3C, SweoIG, 2008. Sitio web: <https://www.w3.org/blog/SWEO/arcdir>. Consorcio *World Wide Web*, Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), Cambridge, Massachusetts (EUA). Consulta 11 junio 2018.
- WIKIMEDIA COMMONS, 2018. Rufus Pollock. Sitio web: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rufus\\_Pollock\\_-\\_OpenEindhoven\\_\(2011\)\\_2.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rufus_Pollock_-_OpenEindhoven_(2011)_2.jpg). Fundación Wikimedia, San Francisco, California (EUA). Consulta 29 mayo 2018.
- WIKIPEDIA, 2018. Enciclopedia digital. Fundación Wikimedia, San Francisco, California (EUA), 2018.
  - API. [https://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz\\_de\\_programaci%C3%B3n\\_de\\_aplicaciones](https://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_programaci%C3%B3n_de_aplicaciones). Consulta 06 agosto 2018.
  - BNE. [https://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca\\_Nacional\\_de\\_Espa%C3%B1a](https://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Nacional_de_Espa%C3%B1a). Consulta 30 julio 2018.
  - CKAN. <https://es.wikipedia.org/wiki/CKAN>. Consulta 09 julio 2018.
  - Código abierto. [https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo\\_abierto](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_abierto). Consulta 29 mayo 2018.
  - Dataset. [https://en.wikipedia.org/wiki/Data\\_set](https://en.wikipedia.org/wiki/Data_set). Consulta 01 septiembre 2018.
  - DBpedia. <https://es.wikipedia.org/wiki/DBpedia>. Consulta 06 junio 2018.
  - Debian Free Software Guidelines. [https://en.wikipedia.org/wiki/Debian\\_Free\\_Software\\_Guidelines](https://en.wikipedia.org/wiki/Debian_Free_Software_Guidelines). Consulta 04 junio 2018.
  - Internet Archive. [https://es.wikipedia.org/wiki/Internet\\_Archive](https://es.wikipedia.org/wiki/Internet_Archive). Consulta 29 julio 2018.
  - Kahn, Albert. [https://es.wikipedia.org/wiki/Albert\\_Kahn\\_\(banquero\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Albert_Kahn_(banquero)). Consulta 09 agosto 2018.
  - Macrodatos. <https://es.wikipedia.org/wiki/Macrodatos>. Consulta 19 junio 2018.

- Open Data in the US.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Open\\_data\\_in\\_the\\_United\\_States](https://en.wikipedia.org/wiki/Open_data_in_the_United_States). Consulta 08 julio 2018.
- Pollock, Rufus. [https://en.wikipedia.org/wiki/Rufus\\_Pollock](https://en.wikipedia.org/wiki/Rufus_Pollock). Consulta 04 junio 2018.
- Portal de datos abiertos de la UE.  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Portal\\_de\\_datos\\_abiertos\\_de\\_la\\_UE](https://es.wikipedia.org/wiki/Portal_de_datos_abiertos_de_la_UE). Consulta 08 julio 2018.
- Software libre.  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Software\\_libre#Comparaci%C3%B3n\\_con\\_el\\_software\\_de\\_c%C3%B3digo\\_abierto](https://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre#Comparaci%C3%B3n_con_el_software_de_c%C3%B3digo_abierto). Consulta 29 mayo 2018.
- Stallman, Richard. [https://es.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Stallman](https://es.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman). Consulta 28 mayo 2018.
- The Open Definition. [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Open\\_Definition](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Open_Definition). Consulta 04 junio 2018.
- The Open Source Definition. [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Open\\_Source\\_Definition](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Open_Source_Definition). Consulta 04 junio 2018.
- YU, Harlan & ROBINSON, David G., 2012. "The New Ambiguity of Open Government" ("La nueva ambigüedad de Gobierno Abierto"). Artículo publicado en *UCLA Law Review* (Revista de Leyes de la Universidad de California - Los Ángeles) n. 59, 178, 28 febrero 2012. Versión digital:  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2012489](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2012489). UCLA, Los Ángeles, California (EUA), 2012. Consulta 27 agosto 2018.

## ABREVIATURAS

- Art. Artículo.
- Cap. Capítulo.
- Cfr. Confróntese, compárese.
- Ibid. *Ibidem*, en la misma obra y en la misma página.
- Op. Cit. Obra ya citada del mismo autor.
- SA. Sin autoría.
- SD. Sin fecha.
- SL. Sin lugar (de edición).

(ECO, 1977: 242)